تربية وتغذية ورعاية الحمير والبغال واستخداماتها





أ.د. محمد خيري محمد إبراهيم



الدار العربية للنشر والتوزيع

تربية وتغذية ورعاية الحمير والبغال

تربية وتغذية ورعاية الحمير البغال واستخداماتها

تأليف

أ. د. محمد خيري محمد إبراهيم

أستاذ تربية الحيوان

كلية الزراعة بمشتهر - جامعة بنها

الطبعة الأولى

٢٠٠٧

حقوق النشر

تربية وتغذية ورعاية الحمير والبغال واستخداماتها

رقم الإيداع : ٢٠٨٨٦/٢٠٠٦
I. S. B. N. : 977-258-282-1

٣٢ شارع عباس العقاد - مدينة نصر
ت : ٢٧٥٣٣٣٥ فاكس : ٢٧٥٣٣٨٨

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا
وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ

صدق الله العظيم
(سورة النحل: الآية ٨)

مقدمة الناشر

يتزايد الاهتمام باللغة العربية فى بلادنا يومًا بعد يوم. ولاشك أنه فى الغد القريب ستستعيد اللغة العربية هيبتها التى طالما امتهنت وأذلت من أبنائها وغير أبنائها. ولا ريب فى أن امتهان لغة أية أمة من الأمم هو إذلال ثقافى فكرى للأمة نفسها؛ الأمر الذى يتطلب تضافر جهود أبناء الأمة رجالاً ونساءً، طلابًا وطالبات، علماء ومثقفين، مفكرين وسياسيين فى سبيل جعل لغة العروبة تحتل مكانتها اللائقة التى اعترف المجتمع الدولى بها لغة عمل فى منظمة الأمم المتحدة ومؤسساتها فى أنحاء العالم، لأنها لغة أمة ذات حضارة عريقة استوعبت – فيما مضى – علوم الأمم الأخرى، وصهرتها فى بوتقتها اللغوية والفكرية، فكانت لغة العلوم والأدب، ولغة الفكر والكتابة والمخاطبة.

إن الفضل فى التقدم العلمى الذى تنعم به أوروبا اليوم يرجع فى واقعه إلى الصحوة العلمية فى الترجمة التى عاشتها فى القرون الوسطى. فقد كان المرجع الوحيد للعلوم الطبية والعلمية والاجتماعية هو الكتب المترجمة عن اللغة العربية لابن سينا وابن الهيثم والفارابى وابن خلدون وغيرهم من عمالقة العرب، ولم ينكر الأوروبيون ذلك، بل يسجل تاريخهم ما ترجموه عن حضارة الفراعنة والعرب والإغريق، وهذا يشهد بأن اللغة العربية كانت مطواعة للعلم والتدريس والتأليف، وأنها قادرة على التعبير عن متطلبات الحياة وما يستجد من علوم، وأن غيرها ليس بأدق منها، ولا أقدر على التعبير.

ولكن ما أصاب الأمة من مصائب وجمود بدأ مع عصر الاستعمار التركى، ثم البريطانى والفرنسى، عاق اللغة عن النمو والتطور، وأبعدها عن العلم والحضارة، ولكن عندما أحس العرب بأن حياتهم لابد من أن تتغير، وأن جمودهم لابد أن تدب فيه الحياة، اندفع الرواد من اللغويين والأدباء، والعلماء فى إنماء اللغة وتطويرها، حتى أن مدرسة قصر العينى فى القاهرة، والجامعة الأمريكية فى بيروت درستا الطب بالعربية أول إنشائها. ولو تصفحنا الكتب التى ألفت أو تُرجمت يوم كان الطب يدرس فيهما باللغة العربية لوجدناها كتبًا ممتازة لا تقل جودة عن أمثلتها من كتب الغرب فى ذلك الحين، سواء فى الطبع، أو حسن التعبير، أو براعة الإيضاح، ولكن هذين المعهدين تنكرا للغة العربية فيما بعد، وسادت لغة المستعمر. وفُرضت على أبناء الأمة فرضًا، إذ رأى المستعمر فى خنق اللغة العربية مجالاً لعرقلة الأمة العربية.

وبالرغم من المقاومة العنيفة التى قابلها، إلا أنه كان بين المواطنين صنائع سبقوا الأجنبى فيما يتطلع إليه، فتفننوا فى أساليب التملق له اكتسابًا لمرضاته، ورجال تأثروا بحملات المستعمر الظالمة، يشككون فى قدرة اللغة على استيعاب الحضارة الجديدة، وغاب عنهم ما قاله الحاكم الفرنسى لجيشه الزاحف إلى الجزائر. "علموا لغتنا وانشروها حتى نحكم الجزائر، فإذا حكمت لغتنا الجزائر، فقد حكمناها حقيقة".

فهل لى أن أوجه نداءً إلى جميع حكومات الدول العربية بأن تبادر - فى أسرع وقت ممكن - إلى اتخاذ التدابير، والوسائل الكفيلة باستعمال اللغة العربية لغة تدريس فى جميع مراحل التعليم العام، والمهنى، والجامعى، مع العناية الكافية باللغات الأجنبية فى مختلف مراحل التعليم لتكون وسيلة الإطلاع على تطور العلم والثقافة والانفتاح على العالم. وكلنا ثقة من إيمان العلماء والأساتذة بالتعريب، نظرًا لأن استعمال اللغة القومية فى التدريس ييسر على الطالب سرعة الفهم دون عائق لغوى، وبذلك تزداد حصيلته الدراسية، ويرتفع بمستواه العلمى، وذلك يعتبر تأصيلاً للفكر العلمى فى البلاد، وتمكينًا للغة القومية من الازدهار والقيام بدورها فى التعبير عن حاجات المجتمع، وألفاظ ومصطلحات الحضارة والعلوم.

ولا يغيب عن حكومتنا العربية أن حركة التعريب تسير متابطئة، أو تكاد تتوقف، بل تحارب أحيانًا ممن يشغلون بعض الوظائف القيادية فى سلك التعليم والجامعات، ممن ترك الإستعمار فى نفوسهم عقدًا وأمراضًا، رغم أنهم يعلمون أن جامعات إسرائيل قد ترجمت العلوم إلى اللغة العبرية، وعدد من يتخاطب بها فى العالم لا يزيد عن خمسة عشر مليون يهوديًا، كما أنه من خلال زياراتى لبعض الدول واطلاعى وجدت كل أمة من الأمم تدرس بلغتها القومية مختلف فروع العلوم والآدب والتقنية، كاليابان، وإسبانيا، وألمانيا، ودول أمريكا اللاتينية، ولم تشك أمة من هذه الأمم فى قدرة لغتها على تغطية العلوم الحديثة، فهل أمة العرب أقل شأنًا من غيرها ؟!.

وأخيرًا .. وتمشيًا مع أهداف الدار العربية للنشر والتوزيع، وتحقيقًا لأغراضها فى تدعيم الإنتاج العلمى، وتشجيع العلماء والباحثين فى إعادة مناهج التفكير العلمى وطرائقه إلى رحاب لغتنا الشريفة، تقوم الدار بنشر هذا الكتاب المتميز الذى يعتبر واحدًا من ضمن ما نشرته - وستقوم بنشره - الدار من الكتب العربية التى قام بتأليفها أو ترجمتها نخبة ممتازة من أساتذة الجامعات المصرية والعربية المختلفة.

وبهذا .. ننفذ عهدًا قطعناه على المضى قدما فيما أردناه من خدمة لغة الوحى، وفيما أرداه الله تعالى لنا من جهاد فيها.

وقد صدق الله العظيم حينما قال فى كتابه الكريم: ﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ﴾.

محمد أحمد دربالة

الدار العربية للنشر والتوزيع

مقدمة

بسم الله خير الأسماء... بسم الله الذي لا يضر مع اسمه شئ في الأرض ولا في السماء... يسبح لك يارب الإنسان... وكل نبت وجماد وحيوان...

اللهم لك الحمد على كل نعمة ظاهرة وباطنه ... نستعين بك ونستغفرك ونعوذ بك ...ومن يهد الله فلا مضل له... ومن يضلل فلا هادي له... اللهم لا علم إلا ما علمتنا... اللهم بارك لي في ثمرة جهدي... اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً... اللهم استودعك ما عقلت ...اللهم أكرمني بنور الفهم...اللهم افتح عليَّ أبواب رحمتك يا أرحم الراحمين.

أتشرف بأن اقدم للقارئ الكريم كتابي هذا عن تربية وتغذية ورعاية الحمير والبغال واستخدامها وذلك لأهمية هذه الحيوانات في إنجاز الأعمال الشاقة للإنسان مثل حمل الأثقال ونقلها في السهول والمرتفعات لأن هذه الحيوانات تمتاز بالقدرة الفائقة على أداء العمل الشاق في الظروف البيئية القاسية وفي المناطق المرتفعة بصفة خاصة، كما تستخدم للركوب وللاستمتاع بها في الترفيه عن الكبار والأطفال في النزهة وسباقات الجري في المهرجانات الرياضية، كما تمتاز بطول الحياة والقوة والتغذية على علائق رخيصة الثمن.

ومنذ الزمن الماضي إلى وقتنا الحاضر تربى الحمير والبغال في البلاد الأسيوية وفي الصين والهند وتركيا، وفي البلاد الأوروبية في بلاد البلقان وإيطاليا وفرنسا وأسبانيا واليونان، وفي أفريقيا في أثيوبيا والصومال ومصر، وفي بعض البلاد العربية. وقد تطورت كثيرًا تربية الحمير والبغال في الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك وتستخدم كوسيلة ركوب للترفيه عن الكبار والصغار وفي سباقات الجري في المهرجانات الرياضية.

وقد ورد ذكر الحمير والبغال في القرآن الكريم في أكثر من موضع من خلال

بعض السور. ففي سورة البقرة الآية (٢٥٩) ضرب الله مثلاً على قدرته سبحانه وتعالي على صنع الآيات ومنها قدرته على إعادة الحمار إلى الحياة بعد موته مائة عام، وقد تناثرت عظامه. ففي قوله سبحانه وتعالي: "وانظر إلى حمارك ولنجعلك أية للناس وانظر إلى العظام كيف ننشزها ثم نكسوها لحما، فلما تبين له قال اعلم أن الله على كل شئ قدير". فقد بعث الله عز وجل عُزير بعد موته وكان أول شئ أحيا الله فيه عينيه لينظر بهما إلى صنع الله فيه: كيف يحي بدنه فلما استقل سويًا قال الله له أي بواسطة الملك" انظر إلى حمارك..." بعد أن تفرقت عظام حماره حوله يمينًا ويسارًا فنظر إليهما وهي تلوح في بياضها فبعث الله ريحًا فجمعتها من كل موضع ثم ركب كل عظم في موضعه حتى صار حمارًا قائمًا من عظم لا لحم عليها ثم كساها الله لحمًا وعصبًا وعروقًا وجلدًا... وبعث الله ملكًا فنفخ في منخري الحمار فنهق بإذن الله عز وجل وذلك كله بمرأى من العُزير، ولما تبين له هذا كله "قال اعلم أن الله على كل شئ قدير".

وفي صورة الأنعام الآية (١٤٢) ومن الأنعام حمولة وفرشا كلوا مما رزقكم الله..." أي أنشأ الله الأنعام منها ما هو حمولة وما هو فرش والمراد بالحمولة ما يحمل عليه من الإبل والبقر والخيل والبغال والحمير وكل شئ يُحمل عليه. أما الفرش فهو الغنم أو صغار الإبل، وتسمى هذه السورة سورة النعم لكثرة ما وصف الله فيها أنعمه على عباده.

وفي سورة النحل الآيات (٥، ٦، ٧، ٨) والأنعام خلقها لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون (٥) ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون (٦) وتحمل أثقالكم إلى بلد لم تكونوا بالغيه إلا بشق الأنفس إن ربكم لرءوف رحيم (٧) والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ويخلق ما لا تعلمون (٨)" وتدل الآيات على قمة الترفيه للإنسان. لقد قيض له هذه الأنعام مسخرَةً له، أن هذا

متاع عظيم. وسخر الله لنا الخيل والبغال والحمير للركوب والزينة، وقد فضلها الله من الأنعام وأفردها بالذكر لأهميتها للإنسان، وقد أستدل من استدل من العلماء ممن ذهب إلى تحريم لحومها، وقد نهي رسول الله صلى الله عليه وسلم عن أكل لحوم الحمر الأهلية وأذن في أكل لحوم الخيل، وقد أهديت على رسول الله صلى الله عليه وسلم بغلة فكان يركبها مع أنه قد نهى عن إنزاء الحمر على الخيل لئلا ينقطع النسل.

وتركب الناس الحمير والبغال ويبلغون عليها حاجة في صدورهم وتحمل أثقالهم إلى البلاد والأماكن البعيدة والأسفار الشاقة، ويوضح التاريخ الطويل استخدام الحمير بواسطة الإنسان وأنه يوجد مظاهر حضارية كثيرة عن الحمير منها: كان الحمار رمزًا للإله المصري ست seth، ودُفنت عديد من الحمير في ضريح حورس Hor-Ahás. كما كان الحمار ass رمزًا للإله الإغريقي Dionysus، وقد تضمنت الأساطير الإغريقية قصة الملك ميداس Midas الذي حكم ضد ابوللو Apollo لصالح بانPan خلال مباراة موسيقية مما أدى إلى تحول أذنيه إلى أذني حمار كعقاب له، كذلك يوجد كثير من الكتابات عن الحمير chomor في الكتاب المقدس، وقد ذكرت الأناجيل أن السيد المسيح ركب الحمار داخلاً أورشليم، وأدى هذا إلى تعزيز الأسطورة التي تقول أن التصالب cross على كتف الحمار هو رمز الصليب. كما ورد ذكر الحمار في قصيدة هندية محتواها أن حمارًا لبس جلد النمر مما ساعده على الهروب.

وهذا الكتاب يشمل موضوعين: الأول معلومات عن الحمير والثاني عن البغال، وتتخلص الموضوعات في نبذة عن الحمير والبغال، وتاريخها، وأصلها وتعدادها، والاحتياجات الغذائية لها والبناء الجسماني لها وألوانها وطرق التزاوج والرعاية وأنواع الحمير والبغال ووسائل تحسينها واستخداماتها والأمراض التي تصيبها وكيفية علاجها ومَساكن الإيواء لها.

وأرجو من الله أن أكون قد وفقت في إمداد المكتبة الزراعية بحيوانات من العائلة الخيلية ويضاف هذا الكتاب إلى كتابي السابق عن "تربية وتغذية ورعاية الخيل واستخداماتها" كما أرجو أن يكون هذا الكتاب عونًا للسادة المتخصصين للدراسة في هذا المجال. وأخيرًا يجب أن أشيد بالشكر لكل من ساهم في إخراج هذا الكتاب.

والله الموفق

المؤلف

محتويات الكتاب

الصفحة

الفصل الأول: تربية وتغذية ورعاية الحمير واستخداماتها ١٩

أولاً: تربية الحمير وحقائق عنها ١٩

١- أهمية تربية الحمير ١٩

٢- التقسيم العلمي لتصنيف الحمار ٢٢

٣- العلاقة مع الخيل ٢٥

٤- إستئناس الحمار ٢٦

ثانيًا: الحمير البدائية ٢٧

ثالثًا: تاريخ وأصل الحمير ٣٠

رابعًا: الحمير النادرة ٣٨

خامسًا: التعداد العالمي للحمير ٤٠

سادسًا: مسميات الحمار ٤١

سابعًا: ٤٤

أ- تغذية الحمير ٤٤

١- ظاهرة أكل الروث ٤٨

٢- الاحتياجات الغذائية: ٤٨

أ - الماء ٤٨

ب- الكربوايدرات ٤٩

جـ- الطاقة ٥٠

د - البروتين ٥٣

هـ - الأملاح المعدنية والفيتامينات ٥٦

و- حشيش الراجوث أو زهرة الشيخ ٦١

ز- المرعى ٦٢

ب- هضم الغذاء (الفم- المعدة- الأمعاء الدقيقة- الأعور والأمعاء الغليظة) ٦٣

ثامناً: البناء الجسماني للحمير ٦٦

١ - الرأس- الجسم - الأطراف - القدم - الحركة ٦٧

الصفحة

٢ – البناء الجسماني العام لذكور الحمير mammoth ٧٢
٣ – العيوب الشائعة في بناء الجسم ٧٤
٤ – الاختلافات بين الحمير والخيل في الصفات الجسمانية وتكوين أجزاء الجسم ٧٥
تاسعاً : ألوان الحمير ٧٧
عاشراً : طرق التلقيح أو التزاوج ٧٩
١ – التلقيح في المرعي ٧٩
٢ – التلقيح الطبيعي المنظم ٧٩
٣ – التلقيح الصناعي ٨٠
٤ – فترة الحمل ٨٢
٥ – الرعاية (قبل والولادة – الولادة – رعاية الصغار حديثي الـــولادة – التلقيح بعد الولادة – الخصي) ٨٢
إحدى عشر : أنواع الحمير ٨٨
ثانى عشر : تحسين استخدام ورعاية الحمير وأهداف المربي ١٠١
ثالث عشر : استخدام الحمير في أداء العمل والترفيه وفي حماية قطعان الحيوانات الزراعية ١٠٦
١ – في أداء العمل ١٠٦
٢ – استخدام صغار الحمير في الترفيه عن الأطفال ١٠٩
٣ – استخدام الحمير لحماية قطعان الحيوانات الزراعية ١١١

الفصل الثاني : تربية وتغذية ورعاية البغال واستخداماتها ١١٩
أولاً : مقدمة عن أهمية البغال ١١٩
ثانيًا : تعداد البغال في العالم ١٢٢
ثالثًا : تاريخ أصل البغال ١٢٣
رابعًا : صفات تكوين جسم البغال ١٢٧
خامسًا : استخدامات البغال ١٣٠
سادسًا : تعريفات في مجال تربية البغال ١٣١
سابعًا : الحصول على البغال ١٣٦

الصفحة

ثامنًا : الصفات البيولوجية للبغال والسيسسي ١٣٨
١ - طول حياته الإنتاجية ومقاومة الظروف البيئية ١٣٨
٢ - وراثة صفات الآباء إلى الأبناء ١٤٣
٣ - التزاوج والتلقيح الصناعي ١٤٣
٤ - رعاية البغال وتدريبها على العمل ١٤٧
تاسعًا : علائق البغال والحمير كحيوانات عمل ١٤٩
عاشرًا : إسطبل البغال ١٥٥

الفصل الثالث : الأمراض الهامة والشائعة التي تصيب الحمير والبغال ١٥٩

الفصل الأول

تربية وتغذية ورعاية الحمير واستخداماتها

الفصل الأول

تربية وتغذية ورعاية الحمير واستخداماتها

أولاً: أهمية تربية الحمير وحقائق عنها:

١- أهمية تربية الحمير

تُستخدم الحمير كحيوانات عمل في حمل الأثقال، وتستخدم أيضا في ركوبها وجر وسحب الأثقال. وتُعتبر الحمير والبغال الجنس الوحيد من الحيوانات الذي يُستخدم بصفة أساسية في نقل الأثقال في السهول والمرتفعات.

وقد ذكر روبنسون أحد مربي البغال والحمير وأحد أعضاء الجمعية الأمريكية لتربية الحمير والبغال أن الحمير والبغال الوحشية zebras تختلف لحد ما عن الخيل في بنائها الجسماني، وتعتبر الأذنان أكثر مظاهر الاختلاف حيث أُذن الحمار أكثر طولاً بالنسبة لحجمها بالمقارنة بأُذن الحصان بالنسبة لحجمه. كما تتميز الرقبة بالاستقامة مع الأذنين الطويلتين. ولا يظهر الحارك واضحًا في معظم الحمير وكل الحمير الوحشية، ولكتلة الجسم والفخذ مظهرًا مختلفًا في الحمار وفي الهجين معه. كذلك تبدو مؤخرة الجسم غير ممتلئة بالعضلات، ويظهر أيضًا ظهر الحمار مستقيمًا نتيجة لعدم وجود الحارك، ولذلك يعتبر الظهر المنخفض والمنحني عيبًا في بناء الجسم من الوجهة الوراثية إلا في حالة الحيوانات كبيرة السن أو الأمهات التي وضعت عددًا كبيرًا من الولادات.

وشعر المعرفة والذيل في الحمار خشن الملمس، وتقف ألياف الشعر مستقيمة ونادرًا ما ترقد على الرقبة، والذيل يشبه ذيل البقرة حيث يُغطى بشعر الجسم القصير ومعظمه بطول واحد وينتهي بكتله من الشعر الطويل شرابة(Tossel) في طرف الذيل. والحمير ليس لها شعر في مقدمة الرأس رغم امتداد نمو شعر المعرفة في بعض الأحيان ليصل على ما بين الأذنين وفي اتجاه العينين. وفي

حالة ازدياد طول شعر المعرفة – وخاصة في الحمير التي تعرض في المعارض– يُقصر طول الشعر أو يُقص قريباً من سطح جلد الرقبة.

ويختلف كثيرًا مظهر حافر الحمار فهو أصغر وأكثر استدارة مع وجود رسغ قدم مستقيم وعظام الأرجل متينة، ولكن كثير من الحمير التي تربي تربية عادية يمكن أن تكون أرجلها طويلة ورفيعة وقدم صغيرة جدًا.

والحمير الكبيرة الحجم مثل أنواع Poitou والأندلسية Andalusian تبدو عكس ذلك أي كبر حجم الجسم والأرض ثقيلة يكسوها شعر خشن وقدم مستديرة كبيره الحجم. وتُعتبر الأرجل والقدم القوية هامة جدًا لأجل تربية البغال حيث تُفضل الأرجل القوية عن الأرجل والقدم الرفيعة وكذلك القدم الصغيرة في وجود جسم كبير الحجم.

وصوت الحمار (النهيق) مزعج وخشن ومثير للأعصاب، وتستعذب صغار الحمير هذا النهيق وتُصدر هذا الصوت في أي مناسبة.

ورغم أن كثير من الحمير ذات لون غالب وهو اللون الرمادي الغامق ولكن يوجد ظلال كثيرة لهذا اللون. ومعظم الحمير بالنسبة للون لها خطوط على الظهر والكتف وعلامات غامقة اللون على الأذن، وكذلك بقع فاتحة وأنف أبيض اللون وحلقات حول العين، والبطن والسطح الداخلي من الأرجل أبيض اللون، وقد توجد بقع غامقة صغيرة على الحلق تسمى أزرار الياقة collar buttoms. وهذه العلامات المميزة للحمار يمكن أن يوصف بها جزء من أو كل الجسم للهجين البغل أو السيسي. ويتراوح اللون في الحمار من الظلال الرمادية إلى اللون البني ونادرًا ما يكون اللون كستنائي bay أو اسود أو اللون الطوبي الفاتح (أي اختلاط اللون الأحمر مع الرمادي) أو ألوان متباينة من الأسمر المحمر sorrel والأبيض الالبينو (الذي يطلق عليه كريمي) أو يتلون الجسم ببقع بيضاء. كذلك من الألوان

النادرة الطوبي المنقط حيث الوجه والأرجل فاتحة اللون، والجسم مخطط ببقع غامقة اللون مع خلفية فاتحة اللون، وكذلك اللون الرمادي المزركش (وجه فاتح وأرجل فاتحة اللون مع شعر أبيض في الغطاء الشعري على الجسم والجلد الأحمر الوردي والعيون الزرقاء أي ابيض البينو.)

وتوجد الحمير في أحجام متنوعة من الحجم الصغير miniature mediterranean الموجود في منطقة البحر الأبيض المتوسط (ارتفاعه أقل من ٣٦ بوصة أو ٩١,٥سم) إلى الحجم الكبير جدًا بارتفاع ١٤ قبضة يد (٤ بوصة × ١٤ = ١٤٢,٢٤سم) وأكثر. ويتميز الحمار Poitou الفرنسي (نادر الوجود) بضخامة الرأس وكبر الأذنين وضخامة الجسم والشعر الكثيف الأسود المجعد المغطى للجسم، ويصل ارتفاعه من ١٤-١٥ قبضة يد (١٤٢,٢٤سم إلى ١٥٢,٤سم). ويوجد في العالم حاليًا من هذا النوع Poitou حوالي أقل من ٢٠٠ رأس.

وتقسم الحمير بناء على أحجامها إلى الحجم بارتفاع جسم ٣٦بوصة فأقل وهي حمير منطقة البحر الأبيض المتوسط صغيرة الحجم miniature، الحجم التالي أحجام من ارتفاع جسم ٣٦,٠١ إلى ٤٨ بوصة ويطلق عليها الحمير استاندرد Standard، الحجم الثالث ارتفاع جسم الإتان من ٤٨,٠١ إلى ٥٤ بوصة أو ٥٦ بوصة للذكور ويطلق عليها حمير استاندرد كبيرة الحجم، والحجم الرابع من ارتفاع جسم ٥٦/٥٤ بوصة وأكثر ويطلق عليها قطيع حمير Mammoth.

وتتميز الحمير بالصحة والصلابة ولابد من تحصينها بالفاكسينات ومضادات الديدان مثل الخيول، وتحتاج حوافرها للتقليم دوريًا، ويمكنها أن تعيش غالبًا إلى ٢٥ سنة فأكثر.

ويمكن استخدام الحمير في الركوب مثل الخيل وعليها السرج أو الطاقم harness، وهي صديقة للإنسان وطبيعتها الهادئة تجعلها مناسبة لركوب الأطفال. كما تؤدي الحمير الأعمال التي تؤديها البغال والخيل، ولكن لا تمارس الحمير القفز على الحواجز. كما يمكنها القيام بكفاءة في حراسة قطيع من الماشية والأغنام والماعز وخاصة الحمار المخصي أو الإتان jennet. ويوجد عداء طبيعي ضد الحيوانات المفترسة ووجودها يثيره ويمنع بقوة هجوم الحيوانات المفترسة على القطيع، ونظرًا للصفات الجسدية وخاصة في الكتف، فإن الحمار أبطأ في السير وأقل من الحصان رغم أنه يستطيع عمل الالتفات أثناء السير السريع خلال مسافة قصيرة.

٢- التقسيم العلمي لتصنيف الحمار

Kingdom: animalia
Phulum: Chordata
Class : Mammalia
Order :Perissodactyla
Family : Equidae
Genus : Equus
Species: Asinus
Bionaomial name: equus asinus, also ass

ويقع تحت جنس العائلة الخيلية Equus الخيل E.caballus والحمار E.asinus، ونصف حمار E.heminus والحمار الوحشي E.hippotigris. وكل هذه الحيوانات يمكن أن تتزاوج فيما بينها ولكن تعطي نسلاً عقيمًا، ونصف حمار والحمار الوحشي ليس لهما أهمية اقتصادية ويقتصر وجودهما في حدائق الحيوان ويوجد هذان الحيوانان في بعض المناطق في أفريقيا، وحيوان الحمار الوحشي المخطط الغير مستأنس عند تزاوجه مع الخيل يعطي هجين Zebroid غير خصب.

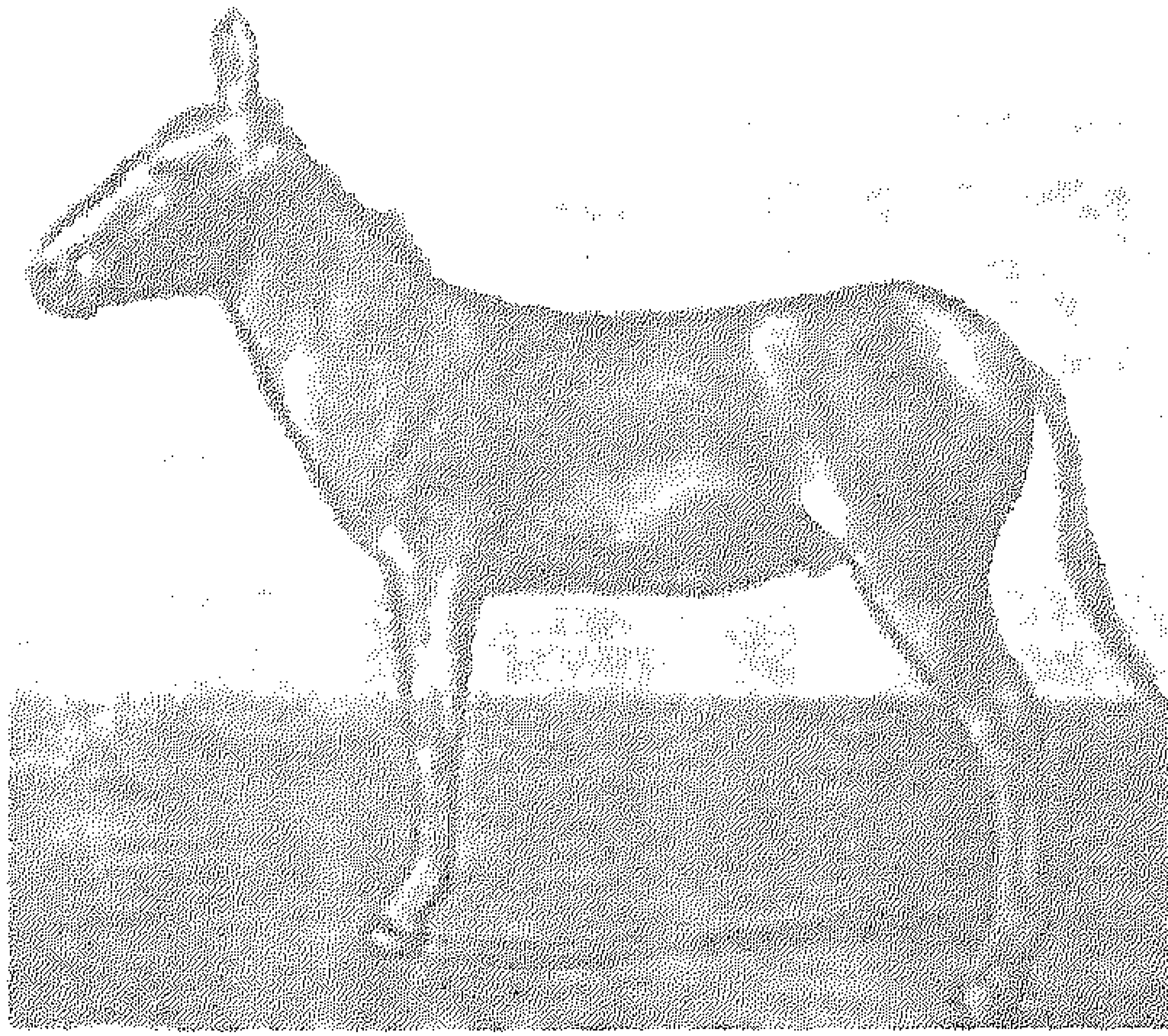
ويختلف نصف الحمار الأسيوي تبعًا لمناطق انتشاره، وأكبر الحيوانات حجمًا يطلق عليه كيانج منتشر على جبال التبت، وكذلك نصف الحمار كـولان وتوجـد هذه الحيوانات في منغوليا وفي حديقة حيوان طبيعية في جنوب تركمانيا (شـكل ١)، ومنها أيضًا نصف الحمار onager الذي لا يختلف عن الحيوانين السابقين إلا بصغر جسمه، ويوجد أيضاً في إيران والجزيرة العربية، وقد كانت أعداد نصـف الحمار كولان كثيرة في الماضي في اوزبكستان وكازاخستان، ولكـن بالتـدريج أصبحت هذه الأعداد الآن محدودة جدًا.



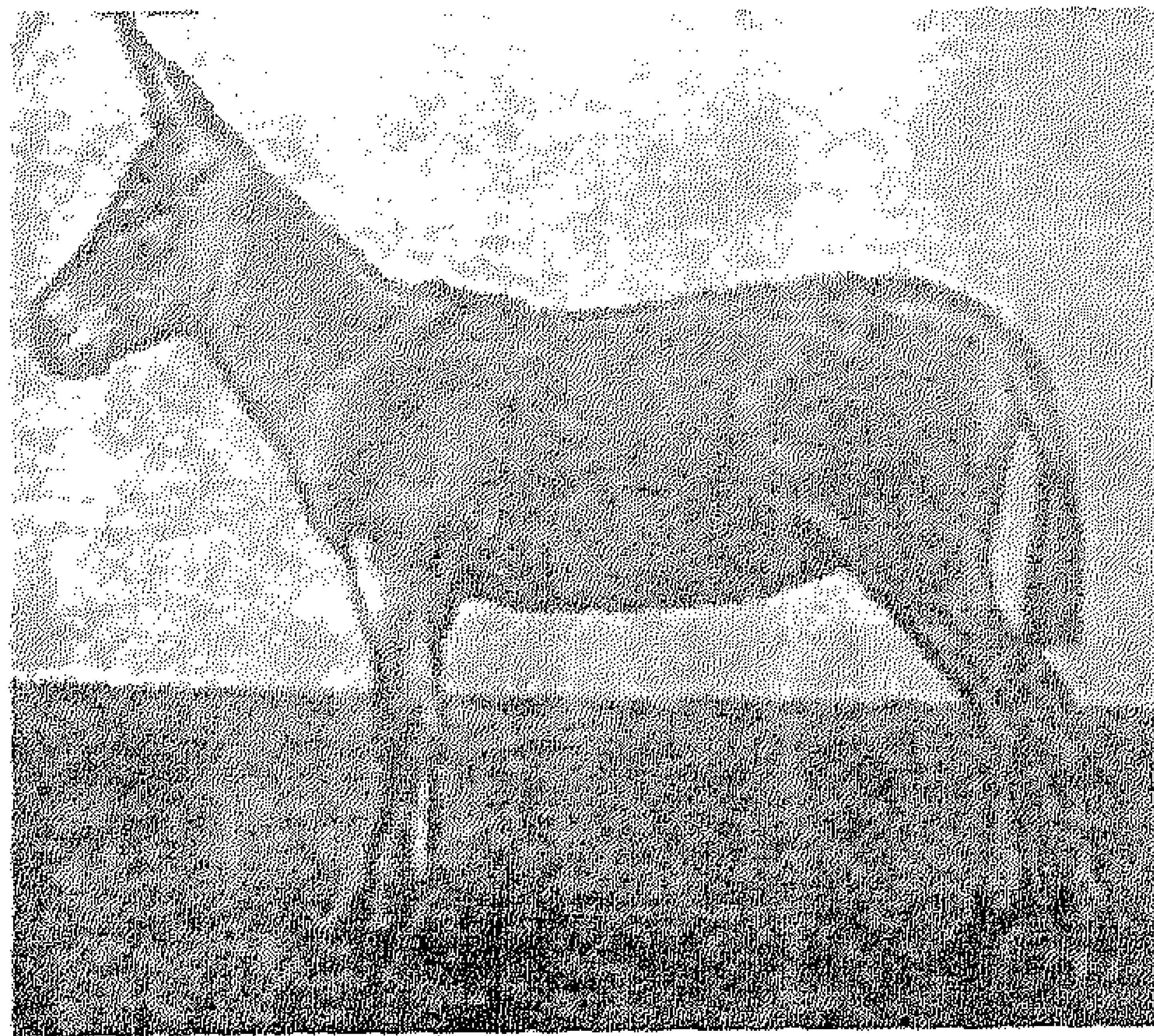
شكل (١) نصف حمار كولان kulan

ونصف الحمار الأسيوي تتميز بالطباع البدائية، ولم يستجيب للاستئناس، ومن حيث صفات أجزاء الجسم فهو وسط بين الخيل والحمير وذو بناء جسماني قوي، وإن إجراء تهجين بينه وبين الخيل والحمير صعب جدًا، وقد أمكن إجراء مثل هذا التهجين في محطة تربية الخيل والإبل في طشقند (منذ ٧٠ سنة علـى الأقـل). وقد تربى ذكر الهجين كولان في عمر بضعة أيام مع أنثى حمار صـغيرة السـن وفي مثل عمره، وفي عمر سنتين لقح الذكر كولان أنثى الحمار وتكون الهجـين كولان ميلا (شكل ٢)، وكذلك إناث حمير أخرى، كما لقح أنثى الخيـل صـناعيًا. والهدف من هذا التهجين استخدام الذكر كولان في التزاوج لأجل زيـادة القـدرة

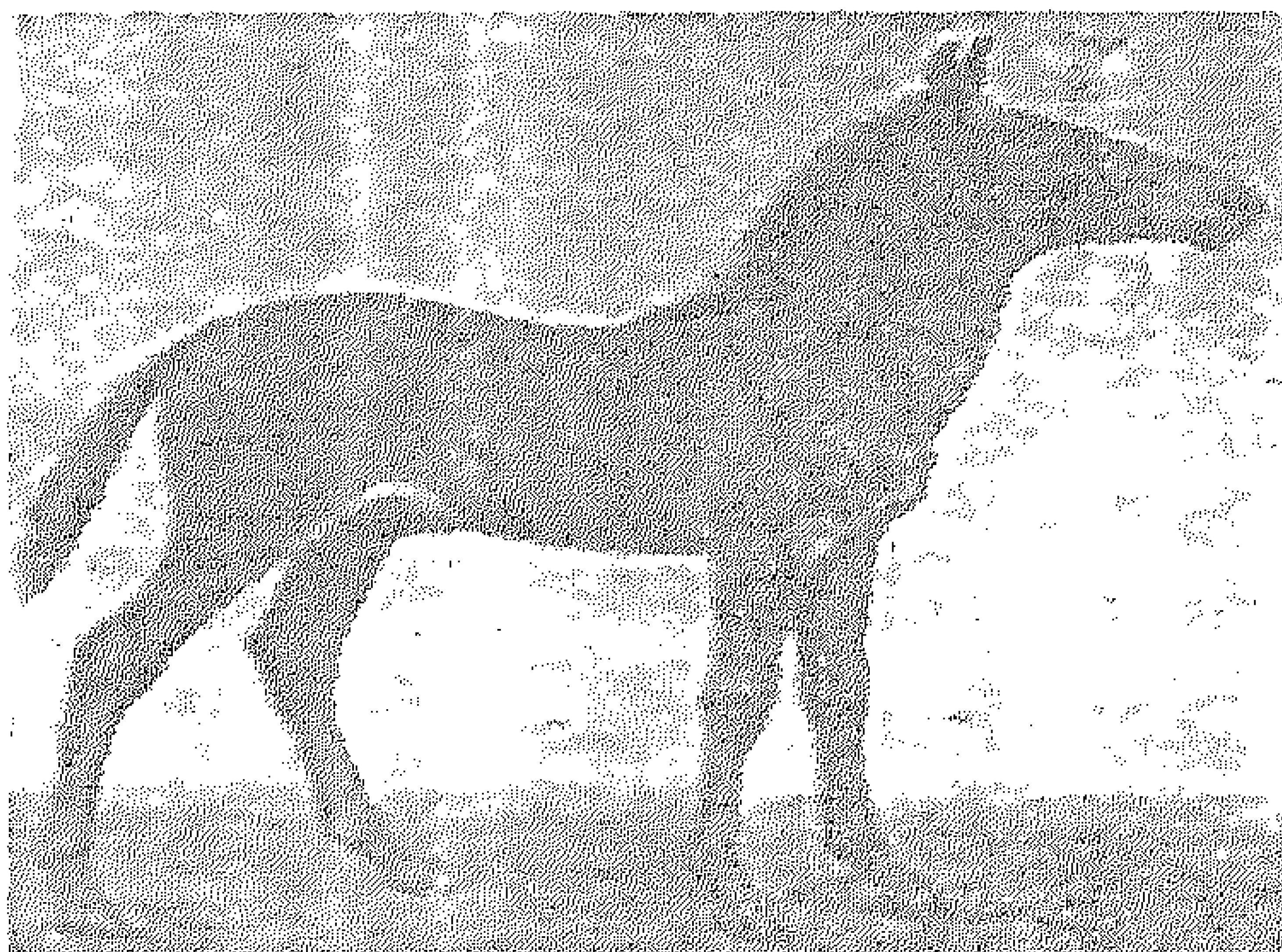
على أداء العمل للحمار ومحاولة الحصول على بغال من هذا التهجين. وقد أمكن الحصول على ٧٢ هجين وأطلق على هذا الهجين "كولانوايــد" Kulanoid مــنهم ٤٥ هجين بين ذكر كولان وأنثى الخيل، ٢٧ هجين بين ذكر كولان وأنثى الحمار، واتصف الهجين بمظاهر جسمانيــة معينــة، وتميــز بطــول الحيــاة والطبــاع العنيدة، واتضح أن جميع الهجن عقيمة، وهــذه النتائج تدل على أن جنس نصف الحمــار لــه وضع مستقل في صفاته. (شكل٣، ٤)



شكل (٢) الهجين كولان ميلا إستخدم في طشقند



شكل (٣) الهجَين بين ذكر النصف حمار كولان وأنثى الحمار (كولانوايد)



شكل (٤) الهجين بين ذكر النصف حمار كولان وأنثى الخيل (كولاندايد)

الحمار حيوان مستأنس من العائلة الخيلية Equidae. وتعتبر كلمةDonkey في اللغة الإنجليزية أحد الكلمات الغامضة بالنسبة لأصلها وتاريخها، وقد استخدمت كلمة ass التي لها اشتقاق واضح في كثير من اللغات الهندية والأوربية ولم يلاحظ تشابه مع كلمة Donkey، ولذلك من المحتمل أنها صيغة تصغير لكلمة Dun (أي البني الرمادي المعتم) وهو لون للحمار ويتطابق مع كلمة donkey.

٣- العلاقة مع الخيل Relation to horses

تزاوج ذكر الحمار مع أنثى الخيل يؤدي إلى الحصول على البغل mule وتزاوج ذكر الخيل مع أنثى الحمار jennet أو jenny يؤدي إلى الحصول على السيسي hinny. وهذه الهجن عقيمة لأن عدد كرموسومات الخيل ٦٤ بينما عدد كرموسومات الحمار ٦٢ وعدد كرموسومات النسل ٦٣ كروموسوم، ونظرًا لاختلاف سلوك التزاوج، فإن ذكر الحمار يُقبل على تلقيح إناث الخيل بدرجة أكبر من إقبال ذكر الخيل على تلقيح أنثى الحمار، كما أن البغال أكثر وجودًا من السيسي ويُعتقد هذا بسبب عاملين: الأول أنه عندما يكون عدد كرموسومات الذكر أكبر فإن معدلات الخصوبة تنخفض مثل حالة تزاوج ذكر الخيل مع أنثى الحمار، والانخفاض نتيجة نقص إفراز البروجستيرون لأنثى الحمار مما يؤدي إلى فقد الجنَين مبكرًا. هذا ويُعتقد أيضا أن البغال سهلة القيادة وأقوى جسمانيًا من

حيوان السيسي. وهذا يجعل البغل مرغوبًا في إنتاجه ولـذلك نجـد أن إجمـالي أعداده أكثر بالمقارنة بإجمالي أعداد حيوان السيسي.

٤- استئناس الحمار Domestication of the donkey

يُعتقد أن استئناس الحمار حدث حوالي ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد ويُنسب إلـى مصر القديمة. ويُعتبر الحمار أكثر حيوانات العمل حملاً للأثقال. وقـد اسـتخدم للسير على الطريق في زمن الأسرة الحاكمة الأولى في مصر (وربما قبل ذلـك) وكذلك في معسكرات مناجم الفيروز في شبة جزيرة سيناء. كما ورد ذكر الحمير عند ذكر ابل دروميدار في مصر القديمة وأنها لم تظهر حتى الألفية الثانية قبـل الميلاد. كما أُستخدمت في عصور ما قبل التاريخ في أوربا وأسيا الغربية لأجـل جر العربات وحمل الأثقال والركاب. ورغم أن الحمير ليست سريعة مثل الخيل إلا أنها تعيش مدة أطول وسهولة رعايتها، وتتميز بقوة جسمانية عاليـة وسـريعة الحركة وتسير برشاقة على الطرق الوعرة. وتعتبر ذات أهمية اقتصـادية فـي الأوقات العصيبة في البلاد النامية. (٥، ٦).



شكل (٥) مجموعة حمير تحمل الأحمال



شكل (٦) حمير الركوب

وتشتهر الحمير بالصلابة ولكن هناك سوء فهم لطبيعة الصـلابة مـن حيـث الحساسية والقدرة العالية لحماية نفسها. فمن الصعوبة دفع الحمار أو تخويفـه لأداء عمل ما يرى هو أنه عكس رغبته وهذا عكس ما يحدث في الخيـل التـي تتجاوب مع مدربها رغم خطورة أداء العمل.

ورغم كثرة الدراسات عن سلوك الحمير فإن معرفتها محدودة جـدًا. وتبـدو الحمير ذكية جدًا وحريصة وودودة وتُحب اللعب ولـديها الرغبـة فـي الـتعلم وتُستخدم كثيرًا مع الخيل في مضمار التدريب نظرًا لتأثيرها الملاحظ على هـدوء أعصاب الخيل.

وإذا اكتسب شخص ما ثقة الحمار يستجيب له ويصادقه في العمل وفي فتـرة الاستجمام، ولهذا السبب تُستخدم الحمير حاليًا كحيوانات أليفة في الـبلاد حيـث اختفت ظاهرة استخدامها في العمل. كما تُستخدم أيضًا لتسلية الأطفال بركوبها في العطلات والمنتجعات وللترفيه في المناسبات، ولذلك أصبحت صحة وخدمة الحمير ذات أهمية وأُنشأت المصحات للحمير كبيرة السن ومستشفيات لعلاجها.

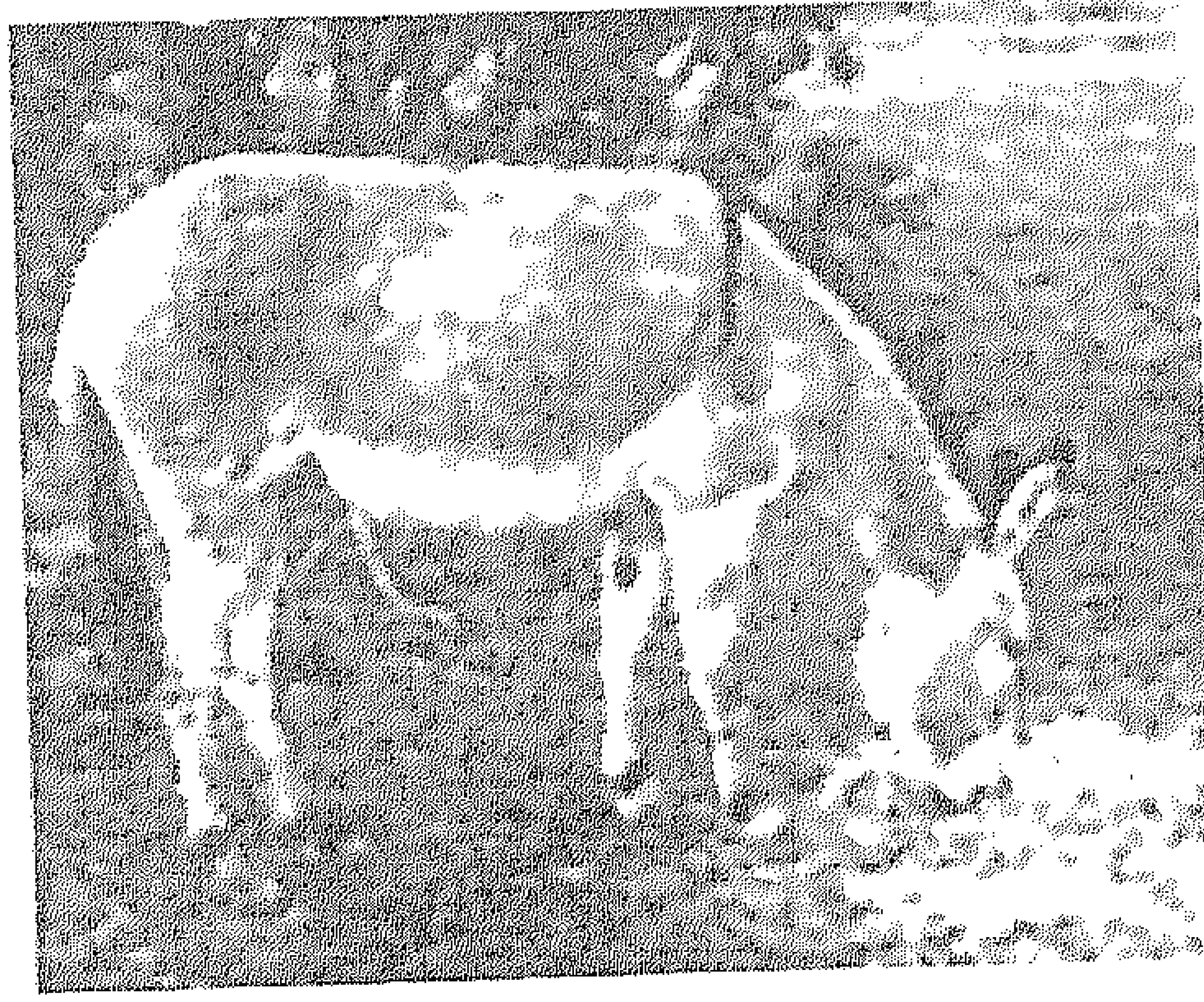
ثانيًا: الحمير البدائية Wild asses

يوجد أنواع قليلة بقيت في صورة بدائية نتيجة لاستئناس معظم الحمير، ومن هذه الحمير African wild ass (Equus africanus) ويقع تحتها subspecies مثـل الحمار البـدائي الصـومالي Somalian wild ass (Equus africanus somaliensis) (شكل ١٠) وكـذلك الحمـار الأسـيوي البـدائي Equus hemionus Onager أو Asiatic wild ass والحمير ذات الصلة به وهي كي يـانج kiang (Equus kiang (شكل ٨) و كولان kulan (Equus hemionus kulan) التي تعتبر ذات صلة شديدة بالأنواع البدائية الموجودة في صحاري وشبه صحاري جنوب تركمانيا (شكل ١)

ويُوجد تحت جنس الحمير تحت أجناس subspecies أخرى منقرضـة تسـمى يوكون Yukon wild ass (Equus asinus lambei)، والحمير في صورتها البدائية في سرعتها تصل إلى الدرجة القصوى وتتساوى في ذلك مع الحمـار الوحشـي zebras وأيضًا معظم الخيول.

ومن الحمير البدائية نختار الحمار البدائي Burro (شكل ٧) الذي يعيش فـي جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية وهو من نسل الحيوانات البدائية لحمـل

الأثقال التي استخدمها الباحثون عن الذهب القدامى وهذه الحيوانات تعتبر تراث حي قاومت ظروف الجفاف القاسية وقد اهتم مكتب رعاية الأمراض بجمع القطعان المعرضة لخطر الانقراض، ويمكن الحصول على مزيد من البيانات من مكتب حماية الأراضي القسم الداخلي بالولايات المتحدة الأمريكية. ونستطيع استخدام هذا النوع البدائي burros كحيوان أليف عند التعامل معه جيدًا، وهو ذكي ولافت للنظر لغرابته، ويرغب في إثارة الاهتمام به عند حدوث الثقة بينه وبين من يقتنيه.

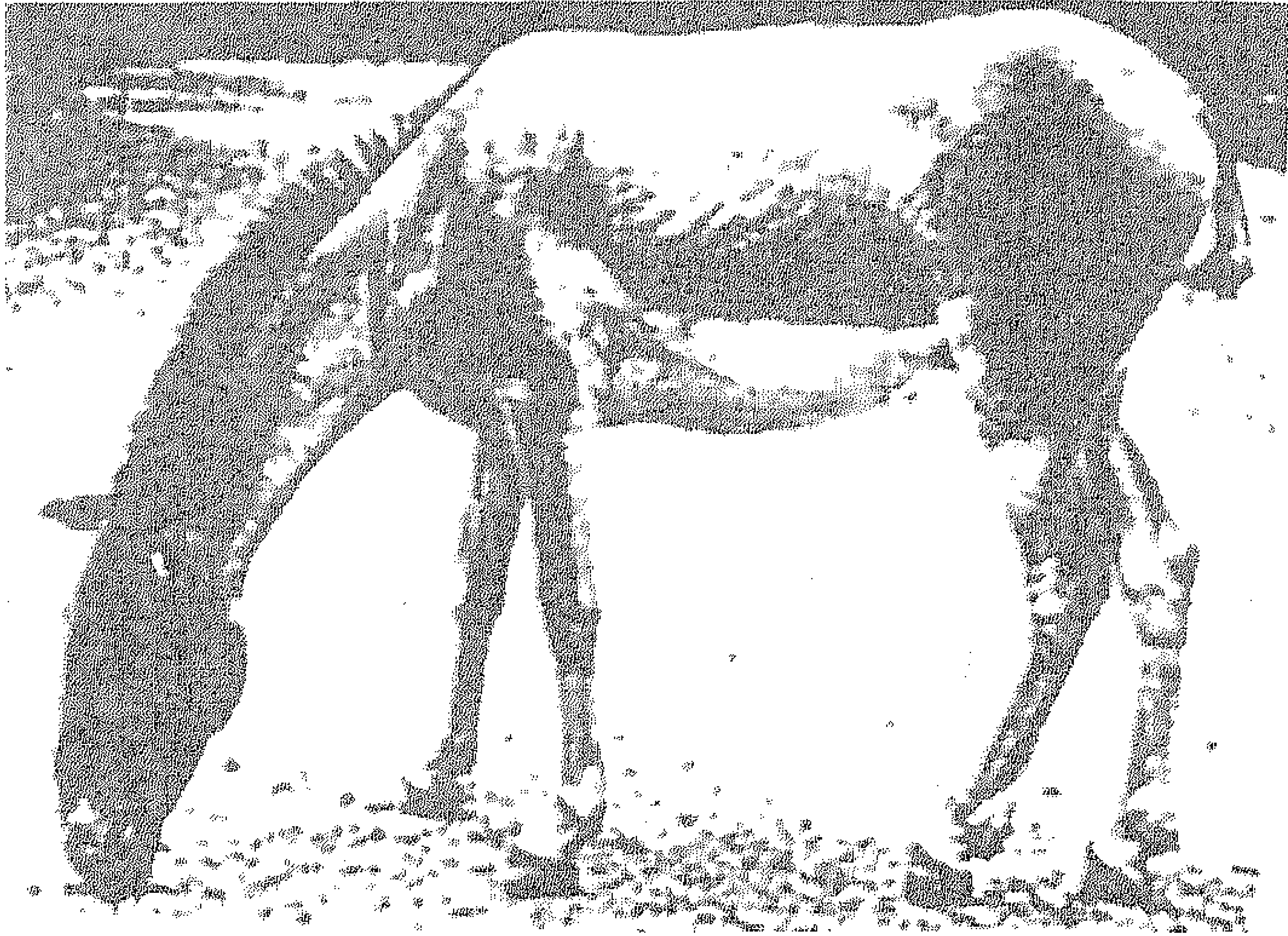


شكل (٧) الحمار البدائى burros

وتعيش وتنتشر الحمير فى الزمن البدائى بعيدة عن بعضها خلافاً للخيول، ونظراً لأنها لها أصوات مميزة تثير الانتباه ويمكن أن يصل صوتها إلى مسافة ميلين. كذلك أذنى الحمير أكبر من أذنى الخيل لذلك يمكنها بسهولة سماع الآخر من مسافة بعيدة.

ويوجد عديد من أنواع الحمير تعيش بصورة بدائية في أماكن مختلفة في العالم أي النوع Onager في منغوليا وتركستان وإيران وسوريا ذو اللون الفاتح والأرجل الرشيقة السريعة وارتفاع جسمه ١٢ قبضة. ووجد أيضًا في الشرق الحمار البدائي Kulan الذي يزيد ارتفاعه عن الحمار البدائي السابق بنصف قبضة يد ولون الجسم غامق مع وجود خطوط عريضة وظاهرة جدًا على طول

ظهر الحيوان وينمو الغطاء الشعري على الجسم كثيفًا في الشتاء، ومثل كل الحمير الأسيوية البدائية لا يوجد على الكتف خطوط. كما يوجد أيضًا الحمار البدائي الأسيوي كيانج Kiang (شكل ٨) الذي يعتبر من الحمير الأسيوية الأكبر في الحجم والأثقل في الوزن وارتفاع الجسم له ١٤ قبضة يد ويعيش في الهند ونيبال في منطقة التبت شمال جبال الهمالايا وتأقلم في الظروف المناخية القاسية جدًا، وله صفات مميزة مثل الحصان مقارنة بالحمار المستأنس الحالي مثل قصر الأذنين واستدارة القدم.



شكل (٨) الحمار البدائى كيانج الغربى **Equus Kiang**

والنوع الصومالي في إفريقيا الذي يوجد به خطوط على الأرجل مثل الحمير الوحشية والنوع النوبي Nubian ass في إفريقيا الذي يتميز بخطوط على الكتف والظهر مكونة شكل الصليب cross المشهور (والحمار المستأنس غالبًا يظهر به هذه العلامات) والخطوط غير واضحة بدرجة كافية حيث تكون قصيرة جدًا أو رفيعة جدًا، ولا يوجد أي خطوط على الأرجل بينما العكس في الحمار الصومالي البدائي حيث لا يوجد تصالب على الكتف ولكن يوجد خطوط واضحة جدًا على الأرجل تذكرنا بخطوط الحمار الوحشي. وشوهدت في المناطق الحارة والجافة التي

عاشت فيها هذه الحمير البدائية ولذلك كان الاختلاف قليلاً في مظهر الغطاء الشعري للحمير في فصلي الصيف والشتاء حيث كان رماديًا في الشتاء ويميل إلى الاحمرار في الصيف في الحمير النوبية ويميل إلى الاصفرار في الحمير الصومالية.

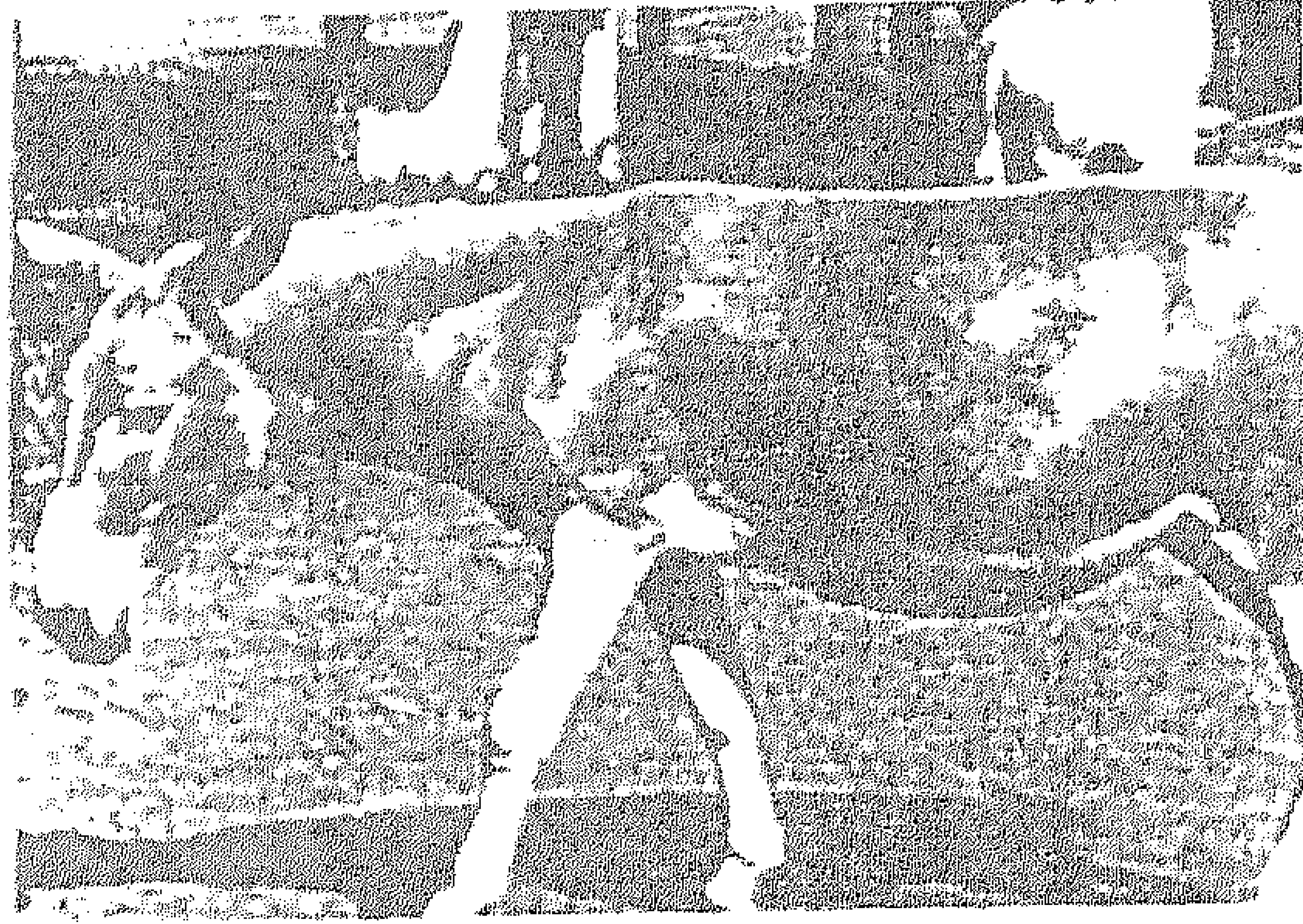
كذلك يوجد حمير وحشية تعيش في أماكن مثل صحراء Mahave في جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية ولا يوجد حيوانات بدائية بصورة أكيدة ولكنها حيوانات منحدرة من أصل الحيوانات الحالية التي أمكنها الهرب، وحاليًا هي في حالة طليقة.

والحمير البدائية ارتفاع الجسم ١٠ قبضة يد (١٠٢ سم) و١٤ قبضة يد (١٤٢سم)، ومعظم الحمير الحالية مدى ارتفاع الجسم يتشابه لحد كبير مع البدائية، ولكن الحمار miniature صغير الحجم ارتفاع الجسم له أقل من ٩ قبضة يد (٩١سم) عند تمام النمو، وفي الجانب الأقصى المقابل فإن الحمار الأمريكي mammoth والفرنسي Poitou يمكن أن يصل ارتفاع الجسم إلى ١٧ قبضة يد (١٧٣سم).

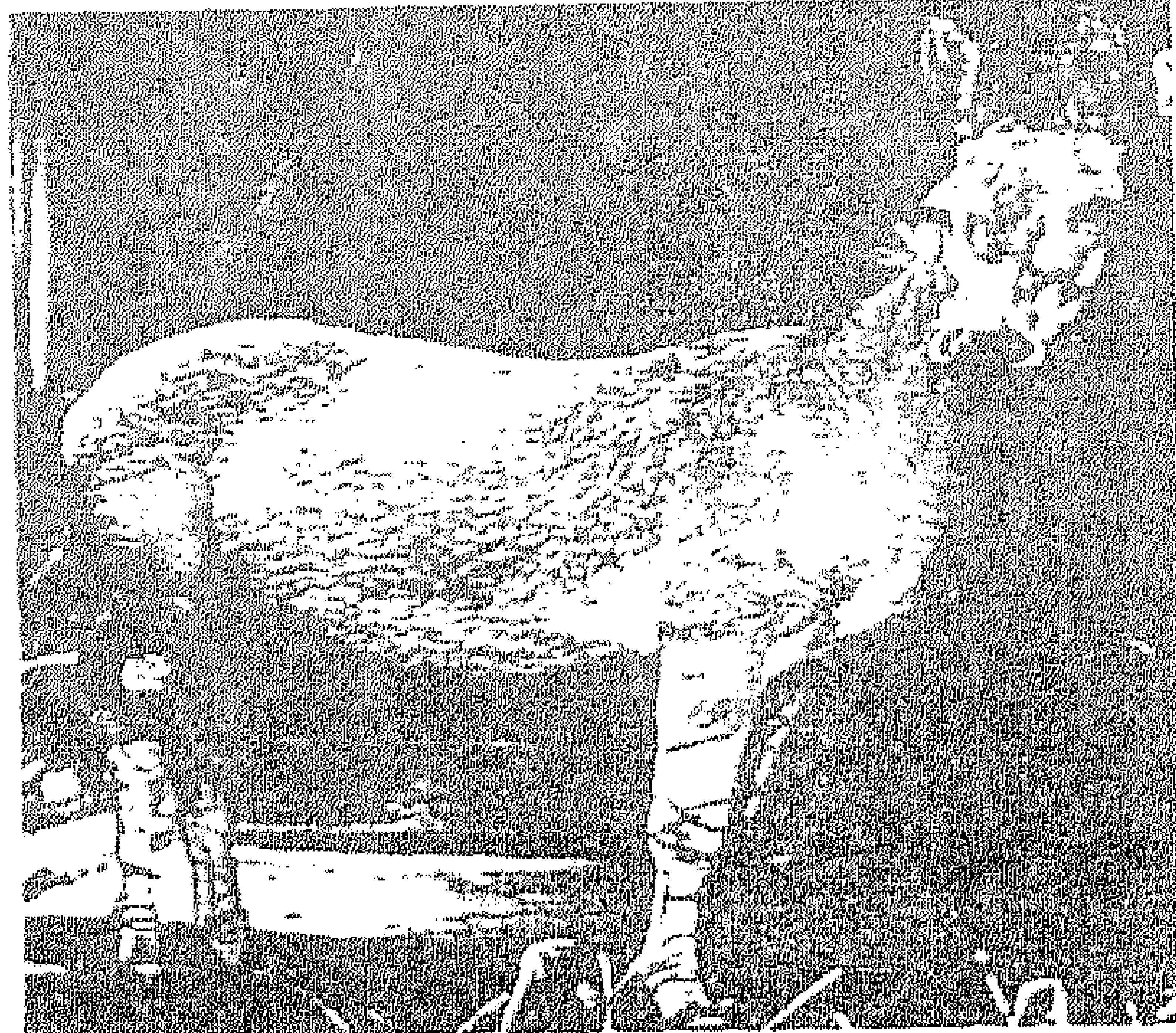
ثالثًا: تاريخ وأصل الحمير

يوجد اتفاق جماعي في الرأي ومن دراسة البصمات الوراثية أن الجد المحتمل للحمار الحالي Equus asinus هو الحمار النوبي الأفريقي البدائي Nubian subspecies of African wild ass (شكل ٩) مع ملاحظة عدم الدقة في معرفة تاريخ استئناسه. وتوضح المعلومات والكتابات المبكرة عن الحمار الحالي أنه حدث استئناس الحمار الأفريقي بعد إستئناس الأغنام والماعز والماشية في جنوب غرب أسيا (في الألف الثامنة والسابعة قبل الميلاد) ومن المحتمل أن مربي الماشية في النوبة Nubie استخدموا الحمار النوبي الوحشي كحيوان حمل للأثقال وبذلك حل الحمار محل الثور (الذي كان هو الحيوان الأساسي للركوب وحمل

الأثقال) والذي كان عيبه الوحيد حاجته إلى فترة راحة لكي يجتر غذائـــه. وقــد أمكن قيادة الحمار المستأنس بسهولة وبأي وسيلة متاحة، كمـــا أمكـــن تدريبـــه لإتباع طريق معين بدون الحاجة إلى قيادته والاعتمـــاد علـــى اســتيعابه مســـار الطريق. ومن الفوائد المبكرة نتيجة لإستئناس الحمار قدرته العالية على مساعدة الرعاة في التحرك والانتقال والموائمة مع حياة الترحال التـــي تتطلـــب ملاحقـــة القطعان أثناء انتقالها من مرعى إلى آخر.



شكل (٩) الحمار النوبى البدائى (ارتفاعه ١٢ قبضة يد فى مناطق شمال أفريقيا)



شكل (١٠): الحمار البدائى الصومالى ارتفاعه ١٤ قبضة يد يمتد وجـودة مـن الشرق الاقصى إلى جنوب البحر الأحمر

ويمتاز الحمار بالكفاءة العالية في القدرة على السير مسافة طويلة خلال الصحراء المصرية وكانت تسير قوافل من حمير الركوب قبل بناء الأهرامات، وتمضى في طريقها من أسفل وادي الحمامات في وادي النيل إلى البحر الأحمر وإلى البلاد العربية محملة بالبضائع.

وقد ظهرت الحمير فى الآثار الفرعونية القديمة فى مصر منذ ٥-٦ آلاف سنة قبل الميلاد وبعد قليل فى آثار Mesopotamia وأيران، وقد قام فريق Albano Beja-Pereiral من جامعة جوزيف Fourier بفرنسا بزيارة ٥٢ بلداً وجمعوا عينات من الحمير المستأنسة وكذلك من الحمير البدائية asses وأقاربها فى أفريقيا وآسيا وقد أثبتت المقارنات باستخدام الكشف باختبار Mitochondriel DNA عن وجود مجموعتين من الحمير المستأنسة: الأولى ثبت بالتأكيد أنها الحمار النوبى البدائى Equus asinus والثانى بين النوبى وبين الحمار البدائى الصومالى قرابة Equus asinus somaliensis ولكن الأخير لا يعتبر داخل المجال البدائى. ويقترح فريق Beja-Perreira إحتمال استئناس الحمير مرتين من الحمير الأفريقية البدائية وخلال المرتين مئات من آلاف السنين، ويعضد هذا أن الدراسات الوراثية لأجناس أخرى من الحيوانات الزراعية أيضاً التى توضح أن الاستئناس حدث أكثر من مرة واحدة.

وقد ذكر Steve Jordon من جامعة بنسولفانيا فى الولايات المتحدة الأمريكية وأحد أعضاء الفريق الذى أجرى تحليل لنسب الحمير الحالية وانتمائها إلى الإجداد أن المعلومات المتاحة تستبعد النصف حمير الآسيوية Half-asses (Equus hemionus and Equus Kiang) عن إمكانية أن تكون هى أجداد الحمير المستأنسة، ولكن عالم آخر ذكر أن الحمير التى ليست نوبية non-Nubian يحتمل أن تكون نسل تحت أجناس مختلفة التى لم يتمكنوا من تتبع نسبها لعدم جمع عينات كافية نظراً لأنقراضها أو تعيش فى أماكن يصعب الوصول إليها. ولكن ذكر ريتشارد ميادو من جامعة هارفارد أن المجموعة المفقودة من الحمير

البدائية يحتمل لها أفراد حالياً وجدت فى اليمن وفى بلاد المشرق levant، وتُعتبر هذه العشائر من الحمير فريدة فى تركيبها الوراثى ولها نفس التركيبة الوراثية فى أى مكان حول العالم، وهذه الصفة الوراثية موجودة أيضاً فى الخيل وغير موجودة فى الماشية والأغنام والماعز والخنازير.

وقد وصلت الحمير إلى بريطانيا منذ قرون عديدة مع غزو الوفود الرومانية واستخدمها الرومان كحيوانات ركوب. وأستخدمت فى العمل على أساس أربعة حمير بجوار بعضها لسحب العربات المملوءة بالبضائع وبذلك أستخدم الحمار فى أداء العمل الشاق. ووجدت فى الماضى حمير العمل والتى تجر العربات فى رسومات انجلوساكسون وتُظهر هذه الرسومات الحمير تسحب العربات فى Sussex، وفى زمن أكثر حداثة يوجد كثير من الصور للملكة فيكتوريا تقود الحمار، وأصبح فى إنجلترا حوالى ١٠٠ ألف من حمير العمل، وتتضمن أيضاً قطعان لإنتاج اللبن حيث أن لبن الحمارة هام جداً لشرب الأطفال ناقصى العمر وضعاف البنيان ومعظم الحمير البريطانية ارتفاع الجسم لها ١١٢ سم وتستطيع أن تحمل راكب إلى وزن ٥٠ كجم.

وكانت الحمير من بين حيوانات العمل التي أستخدمت ولم تخضع لنظام تزاوج معين أثناء مرورها خلال مناطق تواجد مختلف الحمير البدائية الأسيوية مما يدعو إلى عدم الشك أنه قد حدث بعض الخلط بين الأنواع خلال سنوات أثناء هذه الرحلة من بدايتها حتى نهايتها. ووصلت الحمير إلى الإسكندرية في مصر محملة بمختلف البضائع من الحرير غالي الثمن. ومن أسيا الصغرى وصلت الحمير إلى اليونان حيث أثبتت كفاءتها وأهميتها في السير في الطرق الضيقة بين مزارع العنب، كما أُستخدمت في جمع العنب من المزارع المنتشرة على طول بلاد البحر الأبيض المتوسط حتى أسبانيا التي سواحلها في حدودها الجنوبية تنفصل عن شمال أفريقيا بعَدد قليل من الأميال.

وتعتبر إيطاليا أحد بلاد البحر الأبيض المتوسط التي إستخدمت الحمار، فقد أُستخدم في العمل في الجيش الروماني على طول الإمبراطورية الرومانية، وأُستخدم الحمار في الزراعة في الأيام الأخيرة من حكم الرومان وأُستخدم أيضًا في مزارع العنب الجديدة التي زرعها الرومان في المناطق الشمالية من الإمبراطورية في فرنسا وألمانيا.

ومع القرن السادس عشر أصبحت الخيل نادرة الوجود لاستخدامها في التغذية على لحومها مما أدى إلى احتياج الفلاح في إنجلترا لبديل عن الحصان وأُستخدمت الحمير في أداء العمل، وفي نهاية القرن التاسع عشر أصبحت الحمير المرباة في وليز ذات شهرة وغالية الثمن، وأدت الحرب الإنجليزية مع ايرلندا إلى انتقال الحمار إلى ايرلندا مع جيوش الاحتلال.

وفي اسكتلندا لم يُستخدم الحمار نظرًا لبرودة الشتاء وكذلك لوجود مساحات كبيرة من الغابات التي تختلف جغرافيًا عن موطن الحمير الأصلي. وأصبح من المفيد تربية البغال عن طريق خلط ذكور الحمير مع إناث الخيل أو إناث البوني، ولذلك أصبحت الغابة الجديدة في هامبشير مركزًا لهذا النشاط حيث كانت قريبة من ميناء ثاوث أمبيتون الذي تُصدر منه البغال صغيرة السن وتُنقل على البواخر إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

ونظرًا لصغر حجم البغال ولكي تلائم العمل في القارة الجديدة تم استخدام ذكور أكبر حجمًا وهي ذكور الحمار الأسباني أو Maltese.

وتعتبر أهم فترة استخدم فيها الحمار في بريطانيا خلال القرن العشرين عندما أُستخدم في المزارع ثم في المدن كحيوان ركوب. وفي ايرلندا أُستخدم في نقل درنات اللفت والبطاطس من المزارع إلى الأسواق ونقل الكتان للغزل في مغازل الكتان الايرلندية. كما استخدم في حمل أواني الماء وكوسيلة ركوب للزائرين، وكذلك في مناطق المناجم في النَقل والركوب كما أُستخدم في المغاسل ونقل اللبن.

واستمر إستخدام الحمار في بريطانيا حتى سنة ١٩٦٣ عندما حدث ما لم يكن متوقعًا حيث تم استيراد مئات من الحمير لسد حاجة سوق جديد وهو الرغبة في امتلاك الحمار لأجل استخدامه في الترفيه عن الأطفال في الأسرة مما أدى إلى اهتمام عائل الأسرة إلى شراء كتب عن الحمار وحضور محاضرات عن كيفية الاهتمام به ورعايته وتغذيته والاهتمام بمظهره وبصحته مما أدى إلى تكوين معارض للحمير وتكوين جمعيات لتسجيل هذا الحيوان ومعرفة نسبه وأصبح وسيلة ترفيه هامة للأطفال، ولكن مع توالي الأزمات وظروف المعيشة الصعبة اضطرت العائلات إلى الاقتصاد في النفقات مما أدى إلى قلة إستخدامه كوسيلة ترفيه وقلت الأعداد المملوكة للعائلات.

وقد ربيت الحمير في قطعان كبيرة في مصر القديمة، وفي مقابر الأسرة الرابعة (٢٦٧٥-٢٥٦٥ قبل الميلاد)، ويوجد ما يدل على أن الأشخاص الأغنياء وذوي النفوذ كانوا يملكون قطعانًا تصل إلى أكثر من ألف رأس، واُستخدمت في طمس الحبوب في تربة السهول بعد نزوح مياه الفيضان علاوة على استخدامها في الركوب، واُستخدمت كذلك في دراسة المحصول. كما اُستخدمت الإناث للحصول على اللبن منها لأن لبن أنثى الحمار عالي في محتواه من السكر والبروتين بالمقارنة بلبن الأبقار واُستخدم كغذاء ودواء ومستحضر تجميل لبياض الجلد، كما اُستخدم لحم الحمير كغذاء لمختلف الأشخاص.

وانتشرت الحمير خارج وادي النيل، واحتمال وصولها إلى قارات أخرى عامرة بالسكان، وكانت الحمير موجودة في جنوب غرب أسيا في نهاية الألفية الرابعة قبل الميلاد، وانتقل مركز تربية الحمير في سنة ١٨٠٠ قبل الميلاد إلى Mesopotomia.

وقد عُرفت دمشق أنها مركز لتربية وتجارة الحمير من خلال الكتابات الآشورية والبابلية القديمة، وأصبحت مشهورة بنوع من حمير الركوب كبير

الحجم البيضاء، ووجدت على الأقل ثلاثة أنواع أمكن تربيتها في سوريا: نوع للركوب ،وآخر له طريقة سير رشيقة لركوب السيدات ونوع ثالث قوي لحراثة الأرض.

ويوجد في اليمن الحمار موسكات أو الحمار اليمني ويمتاز بالقوة واللون الفاتح، ومازال يستخدم في حمل الأثقال والركوب.

وانتقل الحمار إلى أوربا في الألفية الثانية قبل الميلاد، ويحتمل دخوله مصاحبًا لدخول زراعة الكروم في أوربا. وفي الأساطير الإغريقية يرتبط الحمار بإله الخمر عند الإغريق "ديونيسوس". وأدخل الإغريق الخمر والحمار إلى مستعمراتهم على طول الساحل الشمالي من البحر الأبيض المتوسط مشتملاً سواحل إيطاليا وفرنسا وأسبانيا وأكمل الرومان بعد ذلك انتشاره في أوربا في حدود إمبراطوريتهم.

وكان الحمار ضمن ذخيرة الرحالة كريستوفر كولومبوس في رحلته الثانية، وانتقل الحمار بذلك إلى العالم الجديد New world ١٤٩٥، وكان عددهم أربعة ذكور واثنان من الإناث ضمن مجموعة الحيوانات التي وصلت أسبانيا Hispaniola، وأُستخدموا لإنتاج بغال لأجل الفاتحين لأجل خدمة الأراضي الأمريكية. وبعد عشرة سنوات من حكم المكسيك (قبل أن يفتحها الأسبان عام ١٥١٩) وصلت مركب من كوبا إلى المكسيك احتوت على شحنة أولى بها إثنى عشر من الإناث وثلاثة ذكور كبداية لأجل تربية البغال في المكسيك. وقد أُستخدمت إناث البغال للركوب بينما أُستخدمت الذكور لحمل الأثقال خلال الرحلات التي ربطت الإمبراطورية الأسبانية ببعضها، واستخدمت كل من البغال وأولاد الإتان من الحصان (أي الهجين السيسي) في مناجم الفضة، وكذلك رُبيت في كل منطقة على طول الحدود حسب احتياجاتها من البغال. كما كان في كل إرسالية حمار تربية على الأقل.

ويحتمل حدوث تدفق للحمير بصفة أساسية في غرب الولايات المتحدة الأمريكية مع استخراج الذهب في القرن التاسع عشر، وكان كثير من المنقبين عن الذهب مكسيكيين، وكان الحمار الصغير burro الحمار المفضل، وأصبح الرجل الذي ينقب عن الذهب وحماره رمزًا للغرب القديم، وكانت الحمير أيضا لها أهمية في إتمام عمليات المناجم في الصحاري، وكانت تحمل الماء والخشب والماكينات إلى المناجم، ونقل حمولات العربات من الصخور وخام المعادن خارج المناجم ونقل أجولة من خام المعادن إلى مطحنة لطحن الصخور بينما حمير أخرى تدير المطاحن وتنقل خام الصخور المطحون.

ونهاية ازدهار المناجم تزامن مع دخول السكك الحديدية في الغرب الأمريكي وبذلك وصل استخدام الحمير burro إلى نهايته، وعندما أقفلت المناجم وتركها المنقبون أصبحت حيواناتهم أقل قيمة بل أصبحت هائمة. ونظرًا لأنها نشأت في الأصل في الصحراء الشرقية لمصر لذلك لم تعاني هذه الحيوانات مشاكل في الصحراء الأمريكية. وبقيت مجموعات الحمير التي تُستخدم للركوب إلى وقتنا الحالي. وفي الوقت الحالي يزداد استخدامها في الولايات المتحدة وكندا كحيوان مصاحب للإنسان، ويستخدم في الركوب وجر العربات،ومازالت تُستخدم لحمل الأثقال في المناطق البرية وتستخدم في المزارع الكبيرة في خدمة العجول. وفي إنجلترا لا تُستخدم الحمير على نطاق واسع في المزارع وتُستخدم لكي تصاحب الخيل العصبية والصغار المفطومة حديثًا، وتُستخدم الحمير في قلعة Carisbrooke لرفع المياه في جزيرة Wright ويوجد أيضًا حمير تأتي بالماء وتحمله في Clobelly.

وفي كثير من البلاد النامية يعتبر الحمار وسيلة هامة جدًا مثل عربة العائلة تحمل البضائع والمشتراوات وتصاحب أفراد العائلة، كما يستخدم الحمار في الركوب على الشاطئ ويوجد قوانين تُحتم أن يكون الحمار في صورة جميلة ولا

يبدو عليه التعب أو الإرهاق. كما يوجد حاليًا جمعيات حماية الحمير التي تتبنى الاهتمام بها، وتكونت مثل هذه الجمعية منذ أكثر من ٣٥ سنة في بريطانيا لتجعل هذا الحيوان يبدو في أحسن صورة صحية ومظهرية وليكون وسيلة رفاهية وللنزهة. كما تقوم هذه الجمعيات بتحسين صفات الحمير والاهتمام بحياة صغارها بعد ولادتها ونظافتها وتسجيلها في سجلات تربية.

رابعًا: الحمير النادرة Rare donkey even rarrer birth:

يعتبر مهر الحمار Poitou المولود في استراليا هو ثالث ولادة نادرة، وقد أمكن الحصول عليه نتيجة لإجراء تجربة علمية أمكن بها زراعة جنين هذا النوع النادر في رحم أنثى حصان وذلك بهدف المحافظة على الأنواع النادرة والمعرضة للانقراض، وكان المولود يشبه كثيرًا الحيوان من النوع القديم في عصر ما قبل التاريخ المسمى poitou وحدثت الولادة في جامعة موناش Monash في استراليا.

وجنين الحمار poitou الذي أمكنُ الحصول عليه بالتلقيح الصناعي وُضع في رحم أنثى الحصان لأن الأم البيولوجية للحمار كان لديها مشاكل مرضية في أرجلها ولم يطمئن الأطباء البيطريون لقدرتها على المحافظة على استمرارية الحمل. وقد ذكر المشرف على هذه التجربة Angus Mckinnon الباحث في معهد موناش الجامعي للتناسل والتنمية (MIRD) والذي تابع حمل الفرسة أنه أمكن خداع الأنثى على أن هذا الجنين هو ابنها واستجابت لذلك وحدثت الولادة الطبيعية.

ويمكن تخليص التفسير الوراثي كالآتي:

١ - رغم أن جميع الحيوانات من جنس Equus (الخيل والحمار الوحشي والحمار...) يمكن أن يحدث التلقيح بينهم ولكن لا تستجيب هذه الحيوانات لزرع الأجنة في كل منهم. ونتائج البحث التي جمعها

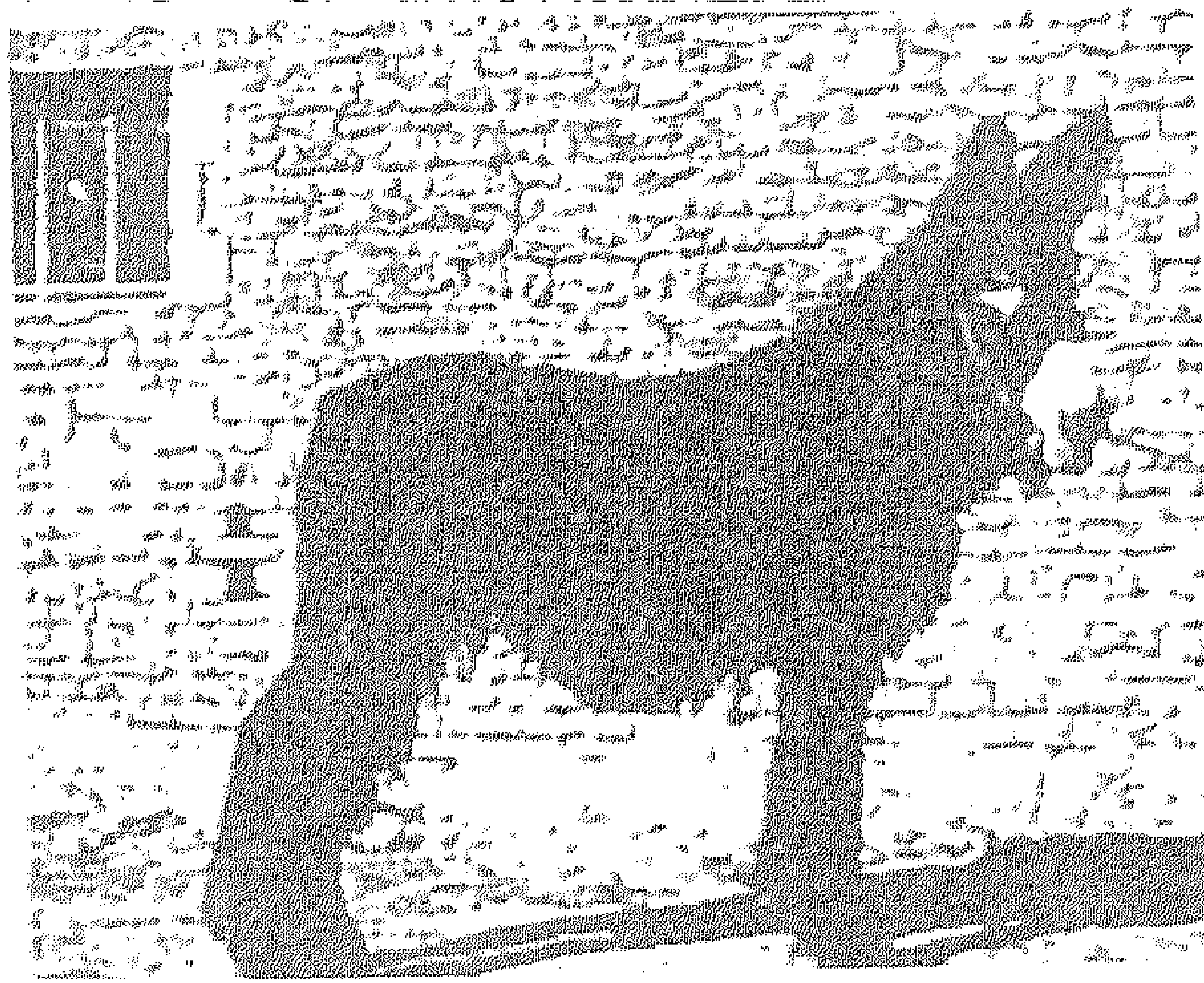
البروفيسور Twink Allen من وحدة الخصوبية للعائلة الخيلية في المملكة المتحدة أظهرت أن جنين الحمار الذي زرع في رحم أنثى الحصان سوف يُجهض تلقائيا في ٧٠% من الحالات، وبصفة أولية بسبب الاختلاف في صفة المناعة لكل منهم.

٢ – وفي أي من الحيوانات الثديية بما فيها الإنسان فإن الجنين لابد أن يرسل إشارة إلى الأم كي ينبهها أنها في حالة حمل وإلا سوف تدخل في دورة شبق أخرى. واستقبال الأنثى لهذه الإشارة يؤدي إلى إلغاء نظام رفض الأم قبول الجنين الغريب. وتختلف بعض الإناث في استقبالها لهذه الإشارة من حيث الرفض أو القبول.

٣ – استخدام هذا الأسلوب التقني العالي في زرع الأجنة كان الأول في استخدامه في مجال الحفاظ على الأجناس المعرضة للانقراض، كما أن تطبيق هذا البرنامج وكذلك مشروع بنك الجينات يعمل في مجال متنوع للأجناس الحيوانية.

٤ – يعتبر الحمار poitou أكبر الحمير حجمًا وذو شعر كثيف ولكن تعدادها حاليًا أقل من ٢٠٠ حيوان، ومن المدهش أن أذني صغار هذا الحيوان عند ولادتها طولها مساو لطول الرأس.

وقد أُستخدم خلال مئات السنين بهدف تربية البغال وساهم في النهوض بالاقتصاد الزراعي في فرنسا ويطلق على الحمار poitou التسمية boudet، وارتفاع الجسم من ١٤ على ١٥ قبضة يد، ويتميز بثقل الرأس وطول الأذنين والرقبة سميكة وقوية والظهر مستقيم وطويل مع بروز قمة الفخذين قليلاً، والكفل قصير والفخذ ممتلئة بالعضلات الطويلة والكتف مستقيمة والقدم عريضة. وارتفاع الجسم لبغال poitou من ١٥,١ إلى ١٦,١ قبضة يد. وأمكن تصديره إلى بلاد كثيرة مثل أمريكا وروسيا وشمال إفريقيا والكونغو (شكل ١١)



شكل (١١) الحمار Baudet du Poitou (Asinerie)

خامسًا: التعداد العالمي للحمير:

جدول (١) التعداد العالمي للحمير (بالألف رأس)

البلاد	لسنوات ١٩٩٩-٢٠٠١	سنة ٢٠٠٣	البلاد	لسنوات ١٩٩٩-٢٠٠١	سنة ٢٠٠٣
العالمى	٤٠٦٨٨	٤٠٣٢٨	ليبيا	٣٠	٣٠
شمال أمريكا	٣٧٦٠	٣٧٧٩	مالى	٦٨٠	٧٠٠
جمهوية الدومينكان	١٤٧	١٥٠	موريتانيا	١٥٧	١٥٨
هايتى	٢١٣	٢٢٠	المغرب	١٠٣٦	٩٨٠
المكسيك	٣٢٥٢	٣٢٦٠	ناميبيا	١٧٠	١٢٠
أفريقيا	١٣٤١٥	١٣٦٦٧	النيجر	٥٧٣	٥٨٠
الجزائر	١٧٣	١٧٠	نيجيريا	١٠٠٠	١٠٠٠
بواتسونا	٣٢٨	٣٣٠	السنغال	٣٩٤	٤٠٠
بوركينا فاسو	٥٠١	٥٣١	الصومال	٢٠	٢١
الكاميرون	٣٨	٣٩	جنوب أفريقيا	١٧٠	١٥٠
تشاد	٣٥٧	٣٨٠	السودان	٧٤٠	٧٥٠
مصر	٣٠٣٣	٣٠٧٠	تنزانيا	١٨٠	١٨٢
أثيوبيا	٣١٩٢	٣٤٣٠	تونس	٢٣٠	٢٣٠
زامبيا	٣٤	٣٥	زيمبابوى	١٠٧	١١٠
ليسوتو	١٥٣	١٥٤			

ذكر سعد حافظ (١٩٦٨) في تقرير له أن التعداد العالمي للحمير بلغ ٤٢ مليون رأس. ومن الجدول يتضح أن التغير في التعداد انخفض قليلاً والتغير طفيف خلال السنوات الأخيرة وبلغ ٤٠٣٢٨ ألف رأس سنة ٢٠٠٣، وكانت نسبة التعداد بالنسبة إلى التعداد العالمي: في شمال أمريكا ٩,٤% والمكسيك ٨,١% وفي أفريقيا ٣٣,٩%. وبالنسبة لأهم نسب تعداد رووس الحمير في البلاد الأفريقية بالنسبة للتعداد العالمي: في الجزائر ٠,٤٢%، بوتسوانا ٠,٨١%، بوركينافاسو ١,٣%، تشاد ٠,٩٤%، جمهورية مصر العربية ٦,٧%، أثيوبيا ٨,٥ %، مالي١,٧%، المغرب ٢,٤٣ %، النيجر١,٤٤%، نيجريا ٢,٥%، السنغال ١%، السودان ١,٩ %، تنزانيا ٠,٤٥%، تونس ٠,٥٧%. ومن هذه النسب يتضح أن أكبر تعداد لرووس الحمير في أمريكا الشمالية والمكسيك وفي أفريقيا في جمهورية مصر العربية وأثيوبيا.

سادسًا: مسميات الحمار Nonkey terminology:

١ – Ass: وهو الاسم الصحيح للحيوان المعروف بالاسم donkey، burro، أو jackstock، واشتق الاسم من الأصل اللاتيني Asinus. والاسم العلمي لهذه الحيوانات هو Equus asinus والاختلاف بين الحمير والخيل هو اختلاف داخل الجنس ويمكن التزاوج بينهما إلى حد ما.

٢ – Jack: الاسم يُستخدم للتعبير عن ذكر جنس الحمير، وغالبًا يستخدم التعبير jack ass كما تسمى jacks أيضًا stallions في المملكة المتحدة ولكن التعبير stallion يستخدم كثيرًا لذكور الخيل وذكور الحمار الوحشي في الولايات المتحدة الأمريكية.

والذكور تصبح خصبة في عمر سنة، ولكن لا تستخدم في التلقيح حتى عمر ١٦-١٨ شهرًا والأفضل سنتين.

٣ – Jennet : يمكن أيضًا استخدم كلمة JEN-et وهو التعبير لإناث هذا الجنس والاسم الأكثر استخدامًا هو jenny الذي يعتبر الاسم العلمي

الصحيح في الاستخدام غير الفني. كما أن التعبير mare يستخدم لإناث الخيل والحمار الوحشي في الولايات المتحدة الأمريكية.

٤ – Burro: هذه الكلمة مشتقه من اللغة الأسبانية وتعنى الحمار الذي يعمل يوميًا بصورة عادية في اسبانيا والمكسيك، وتُستخدم هذه الكلمة أيضًا في غرب الولايات المتحدة الأمريكية. ويوجد الحمار Burro البدائي الذي يعيش في صورة بدائية في الأجزاء الغربية من الولايات المتحدة الأمريكية.

٥ – Donkey: هذا الاسم مستمد من اللغة الإنجليزية وأصل هذا الاسم غير مؤكد ولكن يعتقد بعض الباحثين في هذا المجال أن الاسم مشتق من كلمة dun (أي اللون أو المظهر العادي) والمقطع المضاف إلى الكلمة Dun هي ky وتعنى صغير وعليه فإن المعنى هو الحيوان ذو المظهر العادي صغير الحجم. وفي الزمن الأول في إنجلترا أخذت كلمة ass من الكلمة الرومانية للحيوان وبذلك تعتبر الكلمة الإنجليزية donkey الاسم الحديث له.

٦ – Jack stock : التعبير هو صيغة الجمع لذكر وأنثى الحمار ماموث Mammoth الأمريكي وهذه الحيوانات تعبر بدقة عن التعبير asses وليس donkeys ولم يطلق عليها burros فهي أحد أكبر أنواع الحمير حجمًا.

٧ – Gelding donkey : هو التعبير الدقيق لذكر حمار مخصي، ويستخدم التعبير جون john بصفة غير رسمية وهو تعبير محور عن الكلمة jack.

٨ – Spanish jack or Spanish Donkey : هذا التعبير يستخدم بصورة عادية على أنه حمار ستاندرد standard كبير الحجم، وأسلاف كثير من الحمير في الولايات المتحدة الأمريكية هي مزيج من الأنواع الأسبانية.

٩ – Sire : الأب الذكر من الخيل.

١٠ - Dam : الأنثى من الخيل.

١١ - Stud : ذكر التربية لجنس الحمير.

١٢ - Produce : نسل لأنثى الحمار أو أنثى الخيل.

١٣ - Mule Jack : ذكر الحمار يستخدم لتلقيح إناث الخيل لإنتاج البغل.

١٤ - The Cross : (التصالب) علامة تعود إلى سلالة لها شعر غامق في خط مستقيم على قمة الرأس وعند النهاية للذيل، وهذا التصالب في خطوط الشعر في منطقة الحارك مع خط غامق آخر من الشعر (خط الكتف) مكونًا التصالب. وخط الكتف يمكن أن يكون طويلاً أو قصيرًا جدًا ورفيعاً أو عريضاً أو يرقد الشعر على الجسم، ولكن جميع الحمير تقريبًا لها جزء من مظهر هذه العلامة، والاستثناء لحمير ماموث Mammoth التي ربيت بدون وجود هذه العلامات لأن الحيوانات سوداء اللون ولذلك لا يرى التصالب. ويمكن أن تظهر علامات التصالب جزئيًا على أجسام الحيوانات المبقعة بيضاء الشعر أو يظهر التصالب باهتًا وهذه الصفة سائدة من الناحية الوراثية.

١٥ - Markings : بالإضافة إلى التصالب فإن كثيراً من الحمير لها علامات غامقة على الأذنين ومثل الهالات حول الأرجل أو مثل الخصلات المستقيمة في أسفل الجانب الداخلي للأرجل الأمامية، ويمكن أن ترى أيضًا بقع سوداء صغيرة على جوانب الحلق تسمى Collar buttons، وكذلك خط أسفل البطن.

١٦ - نقط بيضاء شائعة بشكل عادي كما يفيد وجود شعر فاتح اللون قصير وناعم على المخطم وحول العينين وعلى البطن وعلى جانبي الأرجل ظاهرة عادية، ويعتبر الحمار الذي يخلو سطح جسمه من هذه النقط غير عادي.

١٧ - Mule Markings :أي علامات البغال : يورث الحمار النقط الفاتحة إلى

البغال عند تلقيح ذكر الحمار مع أنثى الخيل، ورغم أن هذه النقط تظهر باللون البني أو الأسمر الضارب إلى الصفرة بدلاً من اللون الأبيض الضارب إلى الصفرة أو الرمادي الباهت مثل ما هو موجود في ذكر الحمار. كما أن كثير من البغال يوجد على سطح الجسم خطوط متصالبة على الكتف والأرجل. وتختلف عادة الخطوط المتصالبة للبغال عن الخطوط على جسم الحمير حيث يبدو خط الكتف عريضًا جدًا وباهتًا.

سابعًا : أ- تغذية الحمير:

تعتبر التغذية ذات أهمية كبيرة في رعاية الحمار، وبدون التغذية الجيدة لا ينمو الحيوان بصورة طبيعية بل يبقى صغير الحجم وضعيف البنية ويتعرض للأمراض ويفشل في مجال التناسل. وقد اتضح أن إجراء التحسين بالتغذية وبمعدل صغير يمكن أي يؤدي إلى تأثير كبير على الكفاءة العامة للحمار كوحدة قوة لأجل أداء العمل، وتؤدي التغذية الجيدة إلى سرعة النمو وبناء جسماني متين ويحتاج إليهما الحمار لأداء العمل على درجة عالية من الكفاءة. كما تؤدي التغذية الجيدة إلى توفير نظام مناعة مؤثر يساعد الحمار على مقاومة المرض والتغلب عليه. كما أن الحوافر المتينة وانتظام عملية التناسل والتكوين العام للجسم يتوقف على التغذية الجيدة بدرجة عالية. ومن سوء الحظ أن فوائد التغذية الجيدة التعبير عنها يظهر بعد فترة متوسطة المدى ولا تلاحظ على مدى قصير.

وغالبًا يعرف المربي الطرق الملائمة لتحسين حالة حيواناته، ولكن يصبح هؤلاء المربون مقيدون عند النقص في مصادر التغذية، ويصبح أيضًا من الصعوبة تحديد الطرق الملائمة التي عن طريقها يمكن تحسين صفات الحيوان عن طريق التغذية، ووسائل التحسين تشمل زيادة كمية العليقة واختيار النوعية الجيدة واستخدام المنتجات الثانوية للمحاصيل واستخدام المركزات وإضافة

الأملاح المعدنية والفيتامينات إلى العليقة وتوفير ماء الشرب بكميات كافية واستخدام وسائل تغذية لتقليل الفاقد. كما يصبح من المفيد إقامة حلقة نقاشية بين مستخدمي الحمير لدراسة هذه الوسائل الفنية للمساعدة في تحديد الملائم منها والوسائل العملية المتاحة والمقبولة التي تحقق تحسين تغذية الحمار. وفي المناطق القارية وشبة القارية يأكل الحمار مجموعة كبيرة من الأغذية، وترعى وتأكل الشجيرات ولحاء الشجر، ويسمح لها الرعي بصورة عادية لمدة ٦-٧ ساعات في اليوم فى مرعى مفتوح. والحمار حيوان يأكل الحشائش وذو معدة واحدة، ولذلك فهو يأكل الأغذية الخشنة ويهضم السليولوز وهيمو سليولوز بكفاءة، والحمار الذي يستخدم كل الوقت يمكن أن يحصل على كمية كافية من الغذاء في المرعى خلال موسم الأمطار، ولكن يمكن إمداده بأغذية إضافية خلال موسم الجفاف وسنوات الجدب.

وترعى الحمير بنجاح في معظم السنوات عندما تتواجد كمية مناسبة من الأمطار وتصبح الحيوانات في حالة جسمية جيدة، وعندما تعمل الحمير بانتظام ولا تحصل على وقت كاف للرعي لابد أن يمدها مالك الحيوانات بالغذاء. وتعتبر كمية المادة الجافة اللازمة للحمار عالية مقارنة مع الحيوانات الكبيرة التي تتغذى على الأعشاب وتقدر بنحو ٣,١ % من وزن الجسم (Maloiy ١٩٧٣). والقاعدة العامة لتغذية الحمار لابد من إمداده بغذاء يومي من التبن والدريس يساوي ٥% من وزن الجسم (Jones١٩٩٧) ويُقترح أيضًا أن الحمار الذي وزن جسمه يتراوح من ٢٠٠-٣٠٠ كجم ويحمل حملاً وزنه من ٢٥-٧٠كجم مسافة ٤ كيلومتر في الساعة ولمدة ٦ ساعات في اليوم لابد أن يقدم له غذاء يتكون من ٥٠٠ جم حبوب (حبوب ذرة مجروشة، ٢,٥ كجم تبن القمح أو الشعير (ناتجات طحن الحبوب الجافة) أو تبن الصويا. كذلك يمكن استبدال بعض التبن بالدريس أو الحشائش الجافة. وتقدم العليقة للحمار في الصباح ثم تقدم له نفس الكمية مرة أخرى في المساء.

ومكعبات عليقة الخيل متاحة في معظم البلاد كغذاء إضافي لأجل الخيل الذي ترغبه الحمير، ولكن تحتاج الحمير إلى عليقة بها نسبة أعلى من الألياف وأقل في البروتين بالمقارنة بالخيل. وتختلف الحمير عن الخيل في كثير من نظم التغذية فهي ليست حيوانات مجترة ولذلك لا تتغذى مثل الخيل والماشية والأغنام والماعز ومثالاً لذلك أن اليوريا يمكن أن تكون سامة للحمير إذا تغذت عليها بكميات كبيرة، وإذا أتيح للحمير حرية الوصول إلى لعق اليوريا في الحظيرة يراعي عدم استهلاكها كمية كبيرة خوفًا من حدوث تسمم.

والحمير حيوانات رعي ويساعدها على ذلك تكوين الأسنان والشفاه حيث تلتهم الحيوانات قاعدة النبات وبذلك ترعى النباتات الخضراء بكفاءة عالية. كما أن الحمير ليست حيوانات تختار ما ترغب من الحشائش ولكن تتغذى على مجموعة واسعة من المواد الغذائية تشمل أيضًا بقايا أطعمة المطبخ.

وبالنسبة للسلوك الغذائي للحمير يعتقد أنها تتميز بتناول كميات كبيرة من الأغذية مع انخفاض التمثيل الغذائي، وتزداد كميات الغذاء الذي يتناوله الحمار نتيجة سرعة المضغ وكبرُ حجم الكمية التي يتناولها الفم في كل مرة وكفاءة المضغ لكل قطمة (Muller et all ١٩٩٨).

ويختلف الحمار لحد ما عن الحصان نظرًا لضيق المخطم ونشاط حركة الشفتين التي تساعده بدرجة كبيره على إختيار ما تتغذى عليه، كما تسمح لها بزيادة نوعية الغذاء أكثر من كميته. ويستطيع الحمار اختيار غذاؤه والبحث عن نوعية عالية القيمة عندما يوضع في مرعى به حشائش مختلفة.

وقد لاحظ Muller et al 1998 أنه عمليًا قد تصادف الحمير ظروف تضطرها إلى تناول كميات كبيرةٍ وبسرعةٍ سواء بتعمد أو بدون تعمد مثل عدم وجود وقت كاف يتناول فيه الحيوان غذاؤه وكذلك عدم توفر المكان المناسب وأيضًا التنافس بين أمهات القطيع أو التغذية بعد أداءِ العمل لساعات طويلة، وتحت هذه الظروف

يلجأ الحمار إلى سرعة المضغ أو عدم المضغ بصورة كاملة، وهذا يؤدي إلى مشاكل صحية مثل انسداد المريء (ckoke) وكذلك الانسداد المعوي.

ويعتبر النشاط في أداء المضغ عملية هامة في سلوك التغذية في الحمير، وجميع الحيوانات آكلات الحشائش (وخاصة تلك التي تستمد الطاقة من التخمر الميكروبي والألياف) لابد أن تمضغ غذائها لكي تجهزه لعملية الهضم. ويمضغ الحمار أجزاء النباتات لكي يقلل حجم جزيئات الغذاء، ويستدعي إفراز اللعاب،ويسمح أيضًا بترطيب الغذاء، وبذلك يكون للحمار فرصة واحدة للمضغ لكي يكمل عملية الهضم الطبيعية للغذاء وذلك خلافًا عن الحيوانات المجترة التي يحدث فيها المضغ مرتين الأولى بعد تناول الغذاء والثانية عند عملية الاجترار، ولذلك فإن الوقت الذي يستغرقه الحمار في المضغ لكمية معينة من الغذاء يتأثر بعوامل كثيرة منها الحالة الفسيولوجية للحمار وكمية الغذاء المأكول وكمية الألياف في الغذاء والتركيب الطبيعي للغذاء وحجم جزيئات الغذاء وصحة الحيوان.

والاختلافات الفسيولوجية بين نشاطات الجهاز الهضمي للحمير والجهاز الهضمي للمجترات ليست واضحة تمام الوضوح بالرغم من الاختلافات التشريحية الواضحة، ويحدث التشابه في مكونات المادة الجافة في ا لجزء الأمامي من القناة الهضمية وكذلك في إفراز السوائل في الأمعاء الدقيقة وأيضًا في جفاف محتويات مؤخرة الأمعاء من المصران الأعور إلى المستقيم. كما يحدث تشابه أيضًا في تركيز الحامض العضوي في الجزء العلوي من معدة الحمار مع الموجود في المعدة المركبة للمجترات ولكن حجم امتلاء المعدة والأمعاء في الحمار أقل كثيرًا من الحيوانات المجترة (Wilson1990). كما أن الاتساع أو الحيز النسبي للمعدة في الحمار يساوي ١٤ % بينما الحيز النسبي للمصران الأعور والقولون حوالي ٨٠ % بينما في الحيوانات المجترة الاتساع أو الحيز النسبي للمعدة حوالي ٨٠ % والمصران الأعور والقولون حوالي ١٣%، وفي الحمار الهضم الميكروبي

يحدث بصفة أساسية في المصران الأعور والقولون بينما في الحيوانات المجترة يحدث في المعدة المركبة، ولكن تتشابه معدة الحيوانات المجترة والأمعاء الغليظة للحمار في أداء الوظيفة.

١ - ظاهرة أكل الروث Coprophagy

يحدث هذا بالنسبة لصغار الحمير التي غالبًا تأكل روث أمهاتها وعمرها بضعة أيام بعد الولادة، ويبدو أنها طريقة لكي تحصل صغار الحمير على بكتريا هضم السليولوز وميكروبات أخرى تكون متوفرة بالروث. وهذه الظاهرة لا تحدث في الحمير تامة النمو والمغذاة جيدًا على عليقة متزنة، وتحدث هذه الظاهرة في الحمير التي تربى في المنازل وشعورها بالضجر والزهق نتيجة النقص في النشاط الهضمي فتبدأ في تناول روثها. وعمومًا فإن هذا السلوك يعتبر سلوك مستهجن وعادة رديئة.

٢ - الاحتياجات الغذائية Nutrient requirements

أ- الماء Water،

احتياجات الحمير من الماء منخفضة لكل وحدة من وزن الجسم بالمقارنة بالحيوانات المستأنسة الأخرى ما عدا الجمل. وكمية الماء التي يشربها الحمار تتأثر كثيرًا بكمية العمل الذي يقوم به، درجة الحرارة الجوية والرطوبة النسبية في البيئة المحيطة به، وجفاف الغذاء الذي يستهلكه والحالة الفسيولوجية للحيوان.

وتتراوح الاحتياجات من الماء للحمار تام النمو من ١٨- ٣٥ لترًا يوميًا تبعاً للظروف السابق ذكرها، ويبدو أن الحمير تشعر بدرجة أقل للعطش بالمقارنة بالحيوانات الأخرى عندما تتعرض لنقص الماء، ويمكن أن تستمر في الأكل بينما معظم الحيوانات خلاف الجمل يمكنها التوقف عن التغذية كنتيجة لنقص الماء.

وفي حالة تعرض الماء للجفاف أو عدم توفر الماء يستطيع الحمار تحمل النقص في وزن الجسم إلى نسبة تصل إلى ٢٠-٢٥%، ويستطيع استعادة هذا الفقد عندما يصبح الماء متاحًا، ويؤدي الجفاف في منطقة معتدلة الحرارة وفي ظل الحرارة الجوية العالية ٤٠ درجة حرارية إلى انخفاض المأكول من الغذاء ولكن يزداد هضم المواد الصلبة. وقد ذكر Malority ١٩٧٣ أن التغيرات في درجة الحرارة الجوية على فترات متعاقبة مثل التباين اليومي في درجة الحرارة الجوية في الصحراء تقلل من شهية شرب الماء ويستهلك الحيوان الماء بكميات غير محددة.

ويجب أن يشرب الحمار مرة واحدة على الأقل في اليوم ويفضل مرتين لضمان أداء الجهاز الهضمي وظائفه بكفاءة ولإعطاء فرصة لتبخر ماء الجسم والمحافظة على درجة حرارته. ويُنصح بعدم تقديم الماء البارد جدًا لشرب الحمير خاصة عندما تكون حرارة الجسم مرتفعة نتيجة أداء الحيوان العمل، ولا بد أن يكون الماء نظيفًا حيث ترفض الحمير شرب الماء القذر حتى في حالة الرغبة الشديدة في الشرب، ويمكن أن تسير الحمير بدون الحاجة إلى شرب الماء لمدة تصل إلى ثلاثة أيام بدون حدوث ضرر للحيوان عند عدم توفر ماء الشرب.

ب - الكربوايدرات Carbohydrates:

تعتبر الكربويدرات أهم مصادر الطاقة للحمار، ومثالاً للكربويدارات غير معقدة التركيب النشا ومالتوز وسكروز، وتهضم بصفة أساسية في الأمعاء الدقيقة، نواتج الهضم (التي يسود فيها الجلوكوز) تمتص خلال الدورة الدموية وتنتقل إلى الكبد بينما الكربوايدرات المعقدة يقوم بهضمها التخمر الميكروبي في الأعور والقولون الكبير ونتيجة هذا التخمر تكوين الأحماض الدهنية الطيارة، وتستخدم نواتج هذه الكربويدرات مصدرًا للطاقة أو تخزن كجليكوجين في الكبد أو العضلات، وتتحول الكربوايدرات الزائدة عن حاجة الحيوان إلى دهن يترسب في الجسم.

وبالإضافة إلى احتياجات الحمير من الكربوايدرات مصدرًا للطاقة تحتاج الحمير إلى الألياف كمصدر غذائي لأجل إتمام الهضم في المعدة، ويحتاج الحمار إلى كمية معينة من الألياف لأجل نشاط الانقباضات العضلية في المعدة ولتجنب الانتفاخ وذلك بتكسير مكونات الكتلة الغذائية. كما أن الألياف تقوم بتخفيض معدل الهضم للأغذية سريعة التأثر بالتخمر الميكروبي مما يشجع الحمار على البطء في تناول غذاؤه مما يساعد على تجنب حدوث اضطرابات هضمية مثل المغص.

جـ - الطاقة Energy،

تحتاج الحمير لأجل السير إلى طاقة أقل لكل وحدة من وزن الجسم بالمقارنة بالماشية، ويعود هذا إلى الاختلافات في الهيكل العظمي التي تؤدي إلى إنتاج طاقة أكبر عند تحرك الحيوان، والاحتياجات من الطاقة اللازمة للهضم Digestable energy (DE) للحمير لكل وحدة من وزن جسم حوالي ٧٥ % من مثيلتها للخيل، وتشبه الطاقة اللازمة لصغار الخيل وخيل البوني. وتقدر الطاقة اللازمة للهضم بنحو ٤٦٥ $(w)^{٠,٧٥}$ كيلوجولز في اليوم حيث w وزن الجسم الحي للحمار بالكيلوجرامات، ولذلك الحمار الذي وزنه ١٥٠ كجم يحتاج طاقة لازمة للهضم والمحافظة على وزن جسمه ٤٦٥ × $(١٥٠)^{٠,٧٥}$ =١٩٩١ كيلو جولز أو ٢٠ ميجا حولز MJ (على أساس أن كيلو جرام TDN به ٤,٤٠ ميجا كالوري لكل من DE وأن واحد ميجا كالوري Mcal يساوي ٤,١٨٤ ميجا حولز Mj) (Fielding and Krause ١٩٩٨)، وتتأثر احتياجات الحمار من الطاقة لأجل العمل (علاوة على الطاقة اللازمة للمحافظة على جسم الحيوان) بوزن الأحمال على ظهره وانحدار الأرض وطبيعتها ووضع واتزان الأحمال.

ويمكن حساب الاحتياجات من الطاقة وتكاليف الطاقة اللازمة للنشاطات المختلفة المرتبطة بالعمل ومعرفة كمية العمل الذي أنجزه الحيوان والمسافة التي قطعها.

ويوضح جدولي (٢، ٣) بيانات ذكرها Pearson وآخرون (١٩٩٥) عن احتياجات الحمير من الطاقة، ويتضح أن الحمير تستطيع أن تهضم أغذية خشنة محتواها من الألياف عاليًا وتستفيد من الأحماض العضوية لأجل الحصول على الطاقة، ولذلك ترعى جميع الحمير بصورة طبيعية في بوتسوانا وتتغذى على التبن والدريس وتحتاج الحمير للألياف لأجل قيام الجهاز الهضمي بوظيفته كاملة، ولضمان مرور الغذاء خلال المعدة والأمعاء بمعدل ثابت.

جدول (٢): تكلفة الطاقة للنشاطات المختلفة المرتبطة بعمل الحمير.

ملاحظات	البلد	موضع العمل	تكلفة الطاقة	المصدر
السير	تونس	رملى/حصى	١,٣٧	Dijkman
جولز/متر/كجم وزن جسم	تونس	طريق		(اتصال شخصى)
	نيجر	صخر أحمر	١,٤٣	بيرسون ١٩٩٤
	نيجر	طريق		
	أمريكا	طريق حصى	٠,٩٨	يوسف وآخرون ١٩٧٢
	إنجلترا	(*)	٠,٩٧	Dijkman ١٩٩٢
حمل الأثقال	تونس	رمى/حصى	١,٨-٢,٣	Dijkman (اتصال شخصى)
جولز/متر/كجم أحمال		طريق		
	إنجلترا	(*)	١,١	Dijkman ١٩٩٢
سحب العربات	إنجلترا	(*)	٣١,٢	بيرسون ١٩٩٤
جولز/متر/كيلو سحب	إنجلترا	(*)	٢٦,٥	Dijkman ١٩٩٢

* الدوس على مكان الأقدام في جهاز لإحداث الحركة.

١ – يحمل الحمار حملاً فوق مستوى الأرض على طرق قذرة

وزن الجسم الحي للحمار	١٢٠ كجم
مسافة السير	١٥ كيلومتر
وزن الحمل	٤٠ كيلوجرام
استهلاك الطاقة لأجل السير (١,٤جولز/متر/كجم)	٢٥٢٠ كيلو جولز
استهلاك الطاقة لأجل الأحمال (٢,٣ جولز/متر/كجم محمول)	١٣٨٠ كيلو جولز

مجموع الطاقة الصافية لأجل العمل	٣٩٠٠ كيلو جولز
نسبة مجموع استهلاك الطاقة الكلية لأجل العمل (السير)	٦٥ %
مجموع استهلاك الطاقة الصافية للعمل كنسبة من الاحتياجات للمحافظة على الجسم	٠,٣١

٢ - حراثة الحقل لمدة ٢,٦ ساعة في ظل متوسط قوة الجر ٧٣٠ N (نيوتن) لمجموعة أربعة من الحمير

وزن الجسم الحي للحمار	١٢٠ كجم
مسافة السير	٥,٥ كيلومتر
مقدار العمل لحمار واحد	١٠٠٤ كيلوجولز
كفاءة الجر أو السحب	٠,٢٥
وزن الحمل	٠,٢٥ كيلو جرام
استهلاك الطاقة لأجل السر (٢,٠٠ جولز / متر/ كجم)	١٣٨٠ كيلو جولز
استهلاك الطاقة لأجل العمل في السحب	٤٠١٦ كيلو جولز
مجموع استهلاك الطاقة الصافي للعمل	٥٣٣٦ كيلو جولز
نسبة استهلاك الطاقة الكلية لأجل السير	%٢٥
مجموع استهلاك الطاقة الصافي كنسبة من الإحتياجات للمحافظة على الجسم	٠,٤٢

٣ - جر عربة عليها حمل ومتوسط قوة السحب ١٤٠ N (نيوتن) على أرض صخرية

وزن الجسم الحي للحمار	١٢٠ كجم
مسافة السير	١٥ كجم
العمل المبذول	٢١٠٠ كيلوجولز
كفاءة السحب أو الجر	٠,٣٥
استهلاك طاقة السير	٢٥٢٠ كيلو جولز
استهلاك طاقة السحب أو الجر	٦٠٠٠ كيلو جولز

مجموع استهلاك طاقة العمل	٨٥٢٠ كيلو جولز
نسبة استهلاك الطاقة الكلية لأجل السير	٣٠%
مجموع استهلاك الطاقة الصافية كنسبة من الاحتياجات للمحافظة على الجسم	٠,٦٧

وبوجه عام يستطع الحمار أن يأكل كمية من الأكل تصل إلى ٣ % من وزن جسمه في اليوم من الأغذية الجافة، ويمكن أن يأكل كمية أقل إذا كانت احتياجاته من الطاقة أمكن الحصول عليها من كمية أقل وزنًا.

د - البروتين Protein:

تتأثر احتياجات الحمار من البروتين بالحالة الفسيولوجية له، وتحتاج الحمير صغيرة السن في طور النمو وكذلك الإناث الحامل والتي تدر اللبن إلى زيادة في البروتين بالمقارنة بالحيوانات البالغة وغير الحامل. وتؤثر أيضًا نوعية البروتين التي تتغذى بها الحمير على مجموع الاحتياجات اليومية من البروتين. ويجب أن يُعطى الحمار الأحماض الأمينية الأساسية (EAA) في الأغذية لأن الحيوان لا يستطيع أن يكونها بنفسه في جسمه أو التي لا يمكن تكوينها بالبكتريا في الجهاز الهضمي بكميات كافية لاحتياجات الحيوان ومثالاً لذلك الحامض الأميني ميثايونين والحامض الأميني ليسين Lysine. وعمومًا يحصل الحمار على البروتين بالتغذية على علف البقوليات. ويمكن أن تتغذى الحمير على قمة نباتات الفول السوداني أو دريس اللوبيا لإمداد الحيوان بالبروتين، ولا تقدم اليوريا للحمير خوفًا من التسمم بالامونيا، ويمكن تقديم الحبوب والمنتجات الثانوية للحبوب مثل الذرة البيضاء والصفراء والدخن والردة كمصدر للطاقة، ويعتبر إنبات الحبوب أيضا مصدرًا للطاقة. ولا يستطيع الحمار تخزين الأحماض الأمينية بكفاءة ولذلك يحتاج امداده بها في غذائه بصفة مستمرة، وتتفوق البقوليات على الحشائش والتبن في إمداد الحمار بكثير من الأحماض الأمينية الأساسية، وتمد التغذية الجيدة المحتوية

على كمية كافية من البروتين الحمار بمناعة لمقاومة الأمراض وتحسين معدل النمو للصغار التي في طور النمو، وبذلك يهدف خبراء التغذية إلى التنبيه والتوصية بإعطاء الحمار احتياجاته من البروتين الخام بناء على تجارب التغذية.

والدريس جيد الصفات لابد من التغذية عليه صيفًا أو عندما يتوفر المرعى، ولا ينصح بتحديد دريس البرسيم على أنه الدريس الوحيد نظرًا لكونه غني في مستوى البروتين ولكن يعتبر دريس الحشائش الخضراء والحشائش البقولية مناسبًا للتغذية عليه ويُفضل أن تكون مكونات الدريس ٥٠% برسيم، ٥٠ % حشائش وهي مناسبة لأجل الحمير النامية والإناث الحوامل ولرعاية الصغار وخلال أشهر الشتاء الباردة.

وإذا كان السيلاج متاحًا يمكن أن يقدم كغذاء في كميات قليلة مع مراعاة اتزان العليقة على أن تُصمم على أساس احتوائها على الدريس مع الاحتياط من وجود العفن بالعليقة الذي تحدثه بعض الفطريات على المادة العضوية أو وجود التراب حيث يسبب الاثنان ضررًا للحيوان.

والحمار ستاندرد الصغير (ارتفاعه حوالي ٤٤ بوصة ويزن ١٨٠-٢٢٥ كجم) ويعمل قليلاً في الشتاء يحتاج فقط على مقدار ضئيل (٢ حفنة يد) من الشعير يوميًا وبعض الدريس. وتستفيد صغار الحمير الأقل من سنتين والحيوانات الكبيرة السن التي يزيد عمرها عن عشرون سنة جيدًا من التغذية على الشعير.

والحمار البدين يجب أن يتغذى فقط على الدريس (٢-٤ رقائق يوميًا) وإن وجود ترسيب متكور من الدهن على طول قمة الرقبة يدل على بدانة الحمير، وهذا الدهن المتكور من الصعوبة تقليله إذا تكون، وأخيرًا فإن زيادة وزن الدهن المتكور سوف يسبب سقوطه على أحد جانبي الرقبة مظهرًا يشوه رقبة الحيوان. كما يجب تجنب وضع الحمار البدين في برنامج حرمانهِ من الغذاء بهدف سرعة

التخلص من زيادة الوزن، وقد اتضح أن فقد الوزن بمقدار ٢ كجم شهريًا يمكن أن يعمل على حدوث اضطرابات نتيجة الحرمان من التغذية مثل الإصابة بمرض hyperlipaemia.

وتأكل الحمير التامة النمو وفي حالة صحية جيدة نفس الكمية من الدريس ويضاف إلى العليقة المادة الغذائية المركزه السابق ذكرها، وتتباين كميات الأغذية تبعًا لحجم وحالة الحمير. ويتلخص الدليل الغذائي في التغذية على الدريس والحبوب بمعدل واحد كجم لكل ٥٠ كجم وزن جسم ومثالاً لذلك:

١ - الحمار الذي وزن جسمه ٢٠٤ كجم يتغذى في حالة الراحة حوالي ٤ كجم عليقة يومية مكونة من الدريس والحبوب وفي حالة العمل الشاق يراعى عدم المغالاة في زيادة كمية الحبوب التي تتسبب في زيادة نشاط الحيوان وصعوبة الإمساك به.

٢ - الحمار الذي وزن جسمه ٢٠٤ كجم يتغذى في حالة الراحة على عليقة يومية تتكون من صفر إلى ٤٥٠ جرام حبوب بالإضافة على ٣,٢ - ٣,٦ كجم دريس، وفي حالة العمل يتغذى على حوالي٠,٤٥٠-٠,٩٠٠ كجم حبوب بالإضافة إلى ٤,٠-٤,٥ كجم دريس يوميًا، وحمار mammoth كبير الحجم وزنه ٤٣٠ كجم يتغذى في حالة الراحة على عليقة يومية من صفر إلى٠,٩٠٠ كجم حبوب بالإضافة إلى ٧,٢-٨,٢ كجم دريس يوميًا.

ومن سلوك الحمار في التغذية ميله كثيراً إلى الرعي، ولذلك من الأهمية إعطاء الحيوان حرية إختيار النوعية الجيدة من تبن الشعير مع العليقة المكونة من الدريس والحبوب. وقد رصد مركز رعاية الحمير بإنجلترا أن التبن في العليقة يساعد الحمار في إنتاج فيتامين البيوتين Biotin الطبيعي لتحسين حالة جلد وحوافر الحيوان ويعتبر التبن غذاءًا منخفض القيمة الغذائية ولا يجب أن يستخدم بديلاً عن الدريس في أغذية الحمير.

هـ- الأملاح المعدنية والفيتامينات Minerals and Vitamins،

يحتاج الحمار إلى الأملاح المعدنية والفيتامينات لنمو وتطوير هيكله العظمي وخاصة للصغار في طور النمو. ويعتبر الهيكل العظمي هو التكوين الحامل لثقل الحيوان ولأجل تحقيق كفاءة العمل في حياته، ولهذا يجب أن يكون في أحسن صورة للتطور والقوة. وتحتاج حمير العمل إلى إضافات من الأملاح المعدنية إلى العليقة لتحل محل الأملاح التي تُفقد من جسم الحيوان نتيجة إفراز العرق أثناء العمل، ولذلك يجب أن يلعق الحيوان خليط من فوسفات الكالسيوم الثنائية وملح الطعام ويعوض ملح الصوديوم الذي فُقد في العرق.

والخلاصة تعتبر التغذية عنصرًا هامًا في رعاية أي حيوان زراعي، وتتطلب التغذية معرفة جيدة بسلوك الحيوان لتحديد مقرراته الغذائية لإنتاج معين. ويكون الهدف الاستخدام السليم للمواد الغذائية المتاحة خلال فترات عدم توفرها وهذا يمكن تحقيقه بمعرفة احتياجات الحمار حسب حاجة الجسم وعمره والوظيفة التي يؤديها. ونتيجة لعديد من الدراسات العملية اتضح أن تغذية الحمار لا تخضع لروتين الرعاية الذي يستخدم للحيوانات الزراعية الأخرى. وهذا ربما يعود إلى القيمة الاقتصادية المرتبطة بالحمير أو الثقة في قدرتها على البحث عن غذائها والاستفادة منه.

فيما يلي مقترح التغذية والرعاية للحمير وتعتبر مقترحات وليست مقررات بناء على ممارسة عملية.

١ - يمكن أن تعيش الحمير على التغذية فقط على الدريس، وأحسن دريس يأكله الحيوان هو الخليط من البرسيم وحشائش المرعى. والبرسيم فقط غنى جدًا في مكوناته الغذائية لتغذية حمير النوع miniature، ولا تستطيع الحمير التحكم في تناول غذائها مما يعرضها إلى أن تصل إلى درجة عالية من التسمين، ومع الجفاف الشديد الذي يحدث في أجزاء مختلفة من البلاد بعض الأحيان قد يتوفر فقط الدريس رديء الصفات.

وفي هذه الحالة لا بد من تناول بروتين بنسبة ١٠-١٢% خاصة أن الحمير تستطيع هضم غذائها بكفاءة عالية مع الأخذ في الاعتبار عدم وصولها إلى حالة التسمين وتصبح رقبة الحمار ممتلئة وأسطوانية الشكل. (الشكل ١٢).



شكل (١٢) حمار يتناول غذاؤه من المواد الخشنة

٢ - بعض مالكي الحمير أحيانًا يخلط التبن النظيف مع الدريس لتجنب زيادة درجة التسمين، ويقدم للحيوان كميات صغيرة على فترات، ومكان وطريقة تخزين الدريس له أهمية كبيرة لعزله عن الرطوبة، كما يسمح له بالتنفس لكي يبقى طازجًا.

٣ - تعتبر معرفة عدد مرات تغذية الحمير هامة لأن حيوانات العائلة الخيلية حيوانات رعى تتغذى على كمية قليلة من النباتات ولكن على فترات (٢-٣ مرات)، وتجري حاليًا تجارب لاختبار قدرة الجهاز الهضمي على التغذية على هذه النباتات للوقوف على الاستغلال الجيد للجهاز الهضمي، وفي حالة التغذية في المرعى يُقسم المرعى إلى مساحات صغيرة لتقليل المأكول من الحشائش أو وضع كمامة أثناء الرعي للحد من شراهة الحيوان، ولذلك يجب أن توضع خطة التغذية للحمير لترعى في مساحات خالية من الكميات الوافرة من نباتات الحشائش وهذا يعطي للحمار

فرصة للتغذية على عليقة غنية في الكربوايدرات التي تزيد من ترسيب العضلات وتتسبب في إتمام النضج الجنسي للإناث خاصة أن هذا الحيوان سريع التسمين.

٤ - إن احتواء العليقة على الطفيليات والتغذية الفقيرة وقلة أو كثرة ماء الشرب مع التعرض للضغط يؤدي إلى الإصابة بالهياج المعدي والمعوي والشعور بمغص حاد.

٥ - ليس من الضروري إمداد الحمار بالحبوب في العليقة الغذائية، وإذا كانت أنثى الحمار تدر لبنًا أو تعمل يفضل في هذه الحالة إمدادها بالسعرات الحرارية والأغذية البروتينية.

٦ - من الأهمية توفر قليل من المعاملة الجيدة مع استخدام الإضافات الغذائية التي تضاف إلى العليقة المقررة مع مراعاة أن زيادة المقررات الغذائية يمكن أن يؤدي إلى الإصابة بالعرج ولذلك ترتبط هذه الإضافات بحالة الحيوان من حيث درجة التسمين وحالة الحمل أو إدرار اللبن للإناث أو موسم التزاوج أو العمل أو الشيخوخة. وإذا كان الدريس الموجود بالمنطقة التي يربي فيها الحيوان ينقصه عنصر السيلينييم Selenium والنحاس والزنك أو أملاح أخرى هامة، ففي هذه الحالة من الأهمية إضافة هذه الأملاح إلى العليقة. ويعتبر لحس الملح هامًا في المزرعة سواء كان في صورة مسحوق أو كتل ملحية رغم أن الحيوانات التي ترعى يتاح لها الحصول على الملح طوال السنة من نباتات المرعى.

٧ - يعتبر الماء النظيف والغير راكد هامًا جدًا لحياة الحيوان، ويشرب الحمار في اليوم الحار في المتوسط كمية ماء تصل إلى ٨ جالون وأكثر، وإذا كان الشتاء جافًا وباردًا يفضل أن يشرب الجمار ماءًا غير مجمدًا لأن الحمار لا يستطيع تناول كمية كافية من الثلج التي تكفي حاجته.

٨ - الغذاء المقدم للحيوان يجب أن يكون خاليًا من المواد الغريبة مثل الأكياس البلاستيكية أو أي مواد أخرى (أجزاء معدنية وخلافه) التي يمكن أن تسبب خطورة للحمار.

٩ - استخدام الحمار في العمل بانتظام بدون فترة راحة رعي كافية يلزم إمداده ببعض الأغذية المركزة لتكملة العليقة الأساسية الخشنة.

١٠ - لابد من راحة الحمار فترة بعد تناوله كمية كبيرة من الغذاء والماء، وكثير من الحمير لا تأكل ولا تشرب عندما تكون مرتدية أدوات جهاز العمل، ولذلك من الضروري إزالة كل جهاز العمل وهذا يتوقف على الرغبة الشخصية للحيوان.

١١ - يعتبر اختيار المكان الملائم لتغذية الحيوان هامًا فلا يوضع الأكل فوق الرمل حتى لا يتسبب الرمل في إعاقة الهضم، ولتجنب الإصابة بالمغص نتيجة لوجود الرمل في العليقة. ويجب أن تعلق أوعية التغذية في مستوى لا يرتفع عن مستوى النظر للحيوان والأفضل أن يتناول عليقته وهي على الأرض لتجنب الإرهاق الشديد للحيوان حيث إن وضع الرأس إلى أسفل هو الوضع الطبيعي الأكثر ملائمة مع مراعاة عدم اختلاط العليقة بالتراب، ولسهولة التحكم في تغذية الحمير يُفضل فصل كل منهما عن الآخر تجنبًا لتفوق بعضها على بعض في سرعة التهام العليقة.

١٢ - يمكن بالنظر معرفة درجة امتلاء الجسم نتيجة لزيادة ترسيب الدهن، مع مراعاة أن الحمار ليس كالحصان فهو لا يرسب كمية من العضلات أو الدهن في الجسم وخاصة في فترة النمو وهو صغير jack stock حيث إن العظام مثل الأضلاع وعظام الحوض ستكون أسهل في ملاحظاتها بالنظر واللمس، وإن عدم رؤيتها يدل على ترسّيب الدهن

عليها مما يؤدي إلى تعرضها لإصابات العظام. ويرسب الحمار الدهن على قمة رقبته وفي الوسادات الدهنية فوق قمة الأضلاع والورك والبطن وهذا يدل على أن تكوين اللحم في الحمار جيد، ورغم ذلك فإذا كانت الرقبة ممتلئة ومستديرة أو يصعب إحاطة الرقبة باليد كلية، وأيضًا إذا كان الحمار جسمه مستدير وممتلئ نتيجة ترسيب الدهن فإن صحة الحمار تصبح في خطر.

١٣ – لابد من توفير بعض الوقت للأم التي تُرضع صغارها بالرعي على الحشائش والأعشاب حيث إن الرعي يفيد في زيادة إدرار اللبن ونزوله من الضرع، ويقدم للصغير عليقة إضافية من الأغذية النباتية إضافة إلى رضاعة اللبن وتبقى أحياناً الرضاعة مستمرة تحت الأمهات حتى موعد الولادة التالي، وهذا الفطام المتأخر غير مرغوب لأنه يخفض إنتاج اللبن في الموسم التالي وتأثيره سيئ على الوليد التالي، وليس من الضروري إجراء الفطام في وقت مبكر رغبة في تقليل التكلفة إلى الحد الأدنى بالنسبة للأغذية المركزة، ويجري الفطام للصغير حتى الشهر الثامن، ويتأخر الفطام عند التأكد من عدم إخصاب الأم التي تُرضع.

وتُعطي التغذية الجيدة للأمهات على عليقة كاملة القيمة الغذائية نتائج جيدة. مع مراعاة الاهتمام بتغذية الصغار المفطومة خاصة الفطام في الشهور التي لا يتوفر فيها مرعى الحشائش الخضراء. وفي هذه الحالة يضاف إلى العليقة الأغذية المركزة ودريس جيد الصفات.

واحتياجات الصغار من الأغذية تتوقف على عمره ووزنه وحالة نموه، والأفضل أن تحسب الاحتياجات من الأغذية على أساس ١٠٠ كجم وزن جسم وليس للرَأس الواحدة، ولكن هذه الطريقة في الحساب معقدة، وبالنسبة لصغار

الحمير التي ترضع وتربى تحت أمهاتها في الشهور الأولى ليس من المهم إمدادها بعليقة إضافية إذا كانت الأم عالية إدرار اللبن مع استمرار ملاحظة إتمام الرضاعة وتوفر العليقة للأمهات في أواني التغذية، وخاصة التغذية على الحشائش الخضراء في المرعى. ويقدم للصغار التي ترضع عليقة إضافية قبل الفطام بمدة ٢-٣ أسابيع بما يوازي ١٠٠-٢٠٠ جرام شعير مجروش يوميًا.

وبعد الفطام في عمر ٧-٨ شهور إذا لم يتوفر المرعى المناسب يمكن الحصول على معدل نمو جيد بالتغذية على ٠,٥ كجم شعير مجروش، ١,٥-٢ كجم دريس جيد الصفات ويفضل البرسيم عند توفره. وفي موسم الربيع تزداد كمية العلف الأخضر حوالي ٥ كجم. كما تتغذى مع الأغذية الخضراء في عمر سنة وحتى سنة ونصف أو يقدم لها دريس حوالي ٢ كجم، ٢ كجم تبن، ٠,٧٥ كجم شعير مجروش.

ومع اكتمال المرعى بنباتات الرعي توجه الحمير عمر سنتين إلى الرعي عليها، وتدخل الحظائر لرعايتها مع بداية برودة الجو وتتناول العليقة في الحظيرة، ويصل متوسط وزن الحمير بهذه الطريقة في عمر ثلاث سنوات إلى ١٨٠ كجم حيث تستطيع إتمام العمل الخفيف.

و- حشيشة الراجورت (الشيح) أو زهرة الشيخ Ragwart:

يعتبر وجود حشيشة الراجورت ضمن نباتات الرعي أحد أكثر النباتات المسببة للتسمم النباتي في الماشية في بريطانيا حيث تكون سامة في جميع مراحل نموها وبعد قطعها وتجفيفها وعندما توجد في العليقة. وتوجد هذه الحشيشة في أي أرض مزروعة بالحشائش ابتداء من الوقت المبكر للربيع ثم بعد ذلك، ولكن وجودها ضمن نباتات الرعي لا تستطيع السيادة في المرعى مع النمو القوي لسطح المرعى الممتلئ بنباتات الرعي ، ويبدأ النبات في النمو بمجموعة صغيرة

من الأوراق التي تتميز بوجود حواف مسننة وغالبًا أقل طولاً من الحشائش المحيطة وله قمة خضراء غامقة في الجزء الأعلى والجزء الأسفل من النبات. وسيقان وأوراق النبات لها لون يميل إلى اللون الأرجواني، ورأس الزهرة يتم نضجه بين شهري مايو وأكتوبر ويحمل على نبات ارتفاعه من ٦سم إلى ٢ متر عند التزهير ولونه أصفر وكثير الرؤوس ويشبه في الشكل زهرة الربيع daisy ويموت نبات الأب بعد التزهير، ويشغل مكانه عدد ضخم من البذور. وهذه الحشيشة ضارة ويجب إبادتها والتخلص منها.

ز - المرعى Pasture:

تستطيع الحمير الرعي على حشائش المرعى الخشنة بكفاءة أكبر من الحصان، والمرعى الأخضر الكثيف غير مرغوب لأن الحمير احتياجاتها من الطاقة منخفضة وتميل إلى البدانة، وإذا سُمح للحمير بحرية التغذية على مرعى جيد الصفات تصبح عرضة للإصابة بالاضطرابات الغذائية والإصابة بالعرج Founder ومرض hyperlipaemia. والإصابة بالعرج تحدث نتيجة لزيادة التغذية على الحبوب لأن الحبوب تحتوي على التوكسين Toxin والهستدين Histidine واللذان يتكونان خلال عملية الهضم وعندما يحدث لهذه الأحماض إزالة لمجموعة الكربوكسيل يتحول المركب الكيميائي إلى هستامين الذي يؤدي إلى التهاب الصفائح النسيجية الرقيقة.

وتقدر مساحة المرعى في الشهر لكل حمار من نصف إلى واحد هكتار، وهذه المساحة تتباين تبعًا لنوعية وكمية نباتات المرعى في هذه المساحة، وكذلك حجم الحمار فقد اتضح أن الحمار Mammoth الكبير الحجم يحتاج إلى مساحات أكبر بالمقارنة بالحمير صغيرة الحجم miniature أو حمير ستاندرد والصغيرة الحجم، ويمكن تقسيم المرعى إلى مساحات وتبديل وضع الحيوانات من مرعى لآخر.

وعندما يكون المرعى في حالة راحة أي عدم رعى الحيوانات عليه تقلم

الحشائش الطويلة والأعشاب قبل إعادة دخول الحيوانات للرعي عليها، ويساعد تمهيد وتسوية المرعى على نشر السماد وتقليل مشاكل الطفيليات.

وسور المرعى يمكن أن يعمل من السلك المجلفن أو سور كهربائي أو الاثنين معًا، والحمير تتعلم سريعًا لتجنب التعرض للسور الكهربائي.

وعند التغذية في الربيع يراعى البطء في عمل التغيير من الغذاء الجاف إلى الحشائش وذلك لتجنب المشاكل الصحية مثل العرج نتيجة التغذية على الحشائش.

وتترك الحمير أولاً في المرعى لمدة ثلاثون دقيقة في اليوم ثم يزداد طول الوقت بالتدريج يوميًا، ولابد أن تغادر الحمير المرعى بعد التغذية على الغذاء الجاف، وبعد أسبوع يمكن بقاء الحيوان في المرعى طول الوقت.

ب- هضم الغذاء

١. الفم Mouth :

تبدأ عملية الهضم من الفم وعن طريق الشفاه القوية سريعة الحركة وعالية الحساسية يمكن للحمار اختيار والتحكم في تناول الأغذية الخشنة المناسبة وتوجيهها بين القواطع لأجل طحنها، ولكي تحدث هذه العملية بكفاءة يجب أن تكون القواطع العليا والسفلى مقابلة لبعضها بدقة لأن علو الفك أو انخفاضه يؤدي إلى ضعف قدرة الحيوان على الرعي. وتوجد خلف فتحة الفم أسنان الصدغ القوية الحادة وتترسب مادة الإينامل على قمم سطح القواطع لتعطيها كفاءة حركة تمزيق وطحن الغذاء، ويؤدي الاستهلاك الغير سليم لأسنان الصدغ إلى تكوين خطاطيف وحواف حادة تحتك باللثة وتحدث جروحاً وآلاماً في الفم وصعوبة الطحن والمضغ ومشاكل أخرى. وفي الحالات الشديدة فإن حواف الأسنان العليا والسفلى يمكن أن تغطى الأسنان المقابلة لها لدرجة الحد من حركة الفكين الجانبيين، ولتجنب ذلك لابد من الكشف على الأسنان على فترات وبانتظام ابتداء من عمر ٥ سنوات، وتكشط زوائد الأسنان عند تكوينهَا.

والغذاء يحدث له تكسير وطحن بطريقة ميكانيكية في الفم لأجل هضم الألياف، كما تؤدي عملية الطحن للغذاء إلى خلطه باللعاب الذي يعمل على تسهيل مرور الغذاء مطحونًا إلى المريء ثم إلى المعدة، وقد اتضح أن عدم خلط الكتلة الغذائية المطحونة باللعاب يؤدي إلى بقاءها في المريء مما يؤدي إلى حدوث اختناق، ويتحكم في دخول الغذاء المطحون إلى المعدة العضلات العاصرة القوية التي تعمل في دفع الغذاء إلى اتجاه المعدة.

٢. المعدة Stomack،

المعدة كيس عضلي يمكن أن يتمدد لكي يستوعب كميات مختلفة من المواد الغذائية لإتمام هضمها. ففي الحمار تام النمو يعتبر حجم المعدة صغير نسبيًا (حوالي ٨–٩ لتر)، ورغم أنها لا تكون فارغة تمامًا فإن معظم الغذاء المهضوم يمر خلال ١–٢ ساعة، والجهاز الهضمي للحمار مهيأ لتناول الغذاء على فترات بأحجام صغيرة نظرًا لصغر حجم المعدة، ولذلك يُنصح بتغذية الحمار على الأقل مرتين إلى ثلاث مرات في اليوم، وتؤدي الانقباضات العضلية لجدار المعدة إلى تحرك الغذاء سريعًا مما يساعد على تكسير الألياف وخلطها مع العصارات الهضمية. ويبدأ هضم البروتين في المعدة ولكن بصورة محددة نظرًا لسرعة معدل مرور الغذاء خلال المعدة.

ويُخفف اللعاب التأثير الحمضي في المعدة مما يؤدي إلى نشاط التخمر الميكروبي، وأن استهلاك الأغذية سريعة التخمر مثل الحشائش والكميات الزائدة من الأغذية المركزة يؤدي إلى إنتاج الغازات، ولا يستطيع الحمار إزالة الغازات عن طريق التكريع مما يؤدي إلى حدوث حالة انتفاخ بالغازات في المعدة والإصابة بالمغص.

٣. الأمعاء الدقيقة،

يمر الغذاء النصف مهضوم من المعدة إلى الإثنى عشر وهو بداية الأمعاء

الدقيقة ويتحكم في مروره عضلة فتحة البواب. ويعتبر الإثنى عشر هو المكان الرئيسي للهضم في الأمعاء الدقيقة حيث يفرز على الغذاء ثلاث عصارات هاضمة وهي العصارة البنكرياسية التي يفرزها البنكرياس وتحتوي على إنزيمات تؤثر على البروتينيات والكربورايدات والدهون. كما يفرز البنكرياس هرمون الأنسولين الذي يتحكم في مستوى جلوكوز الدم، والعصارة الثانية هي إفراز الصفراء التي يفرزها الكبد وتخزن في المرارة وتفرز في الإثنى عشر من خلال القناة المرارية والحمير مثل الخيل ليس لها الحوصلة المرارية لكي تخزن فيها الصفراء ولكن القناة المرارية تعتبر قابلة للانتفاخ. وتتكون الصفراء من أملاح تعمل على تحويل دهون الغذاء إلى مستحلب لزيادة مساحة السطح الذي تعمل فيه إنزيمات هضم الدهون. والعصارة الثالثة هي العصير المعوي وتفرزه غدد في جدر الأمعاء ويحتوي على إنزيمات تعمل على إتمام هضم البروتينيات والكربورايدات.

والأجزاء التي لا تحتوي على الألياف في الغذاء يتم هضمها في الأمعاء الدقيقة، ويتم امتصاص النواتج البسيطة المهضومة على طول الأمعاء مثل الأحماض الأمينية (التي تحصل عليها من البروتينيات) والسكريات الأحادية (مثل الجلوكوز وجا لاكتوز وفركتوز (من الكربوريدات) والأحماض الدهنية وجليسرول (من الدهون) والماء والفيتامينات والأملاح المعدنية تمتص أيضًا في الأمعاء الدقيقة، وتصبح المادة المهضومة أكثر صلابة حيث تتحرك إلى الأعور والأمعاء الغليظة.

٤. الأعور والأمعاء الغليظة caecum and large intestine

يحدث في الأعور والقولون تخمر الغذاء نتيجة لتأثير الأحياء الدقيقة (البكتريا البروتوزوا) في هضم الألياف بالغذاء،وتستطيع الميكروبات إنتاج الإنزيمات (التي لا يستطيع إفرازها الحمار) التي تستطيع هضم جدر خلايا الألياف النباتية الخشنة، وبتلك الوسيلة تنساب محتويات الخلايا النباتية وتُهضم بإنزيمات

الميكروبات والإنزيمات الهاضمة للحيوان نفسه. ويؤدي التحلل الميكروبي للغذاء إلى إنتاج كميات كبيرة من الأحماض الدهنية الطيارة، وتُمتص هذه المنتجات في الأمعاء الغليظة وتُكون المصدر الرئيسي للطاقة وخاصة منتجات الأغذية الخشنة جدًا. كما تُمتص كميات كبيرة من الماء في الأمعاء الغليظة. وبالإضافة إلى هضم الألياف والعناصر الغذائية الأخرى فإن الأحياء الدقيقة في الأمعاء الغليظة أيضًا تقوم بتمثيل الأحماض الأمينية الأساسية والفيتامينات الذائبة في الماء من مجموعة B وفيتامين K.

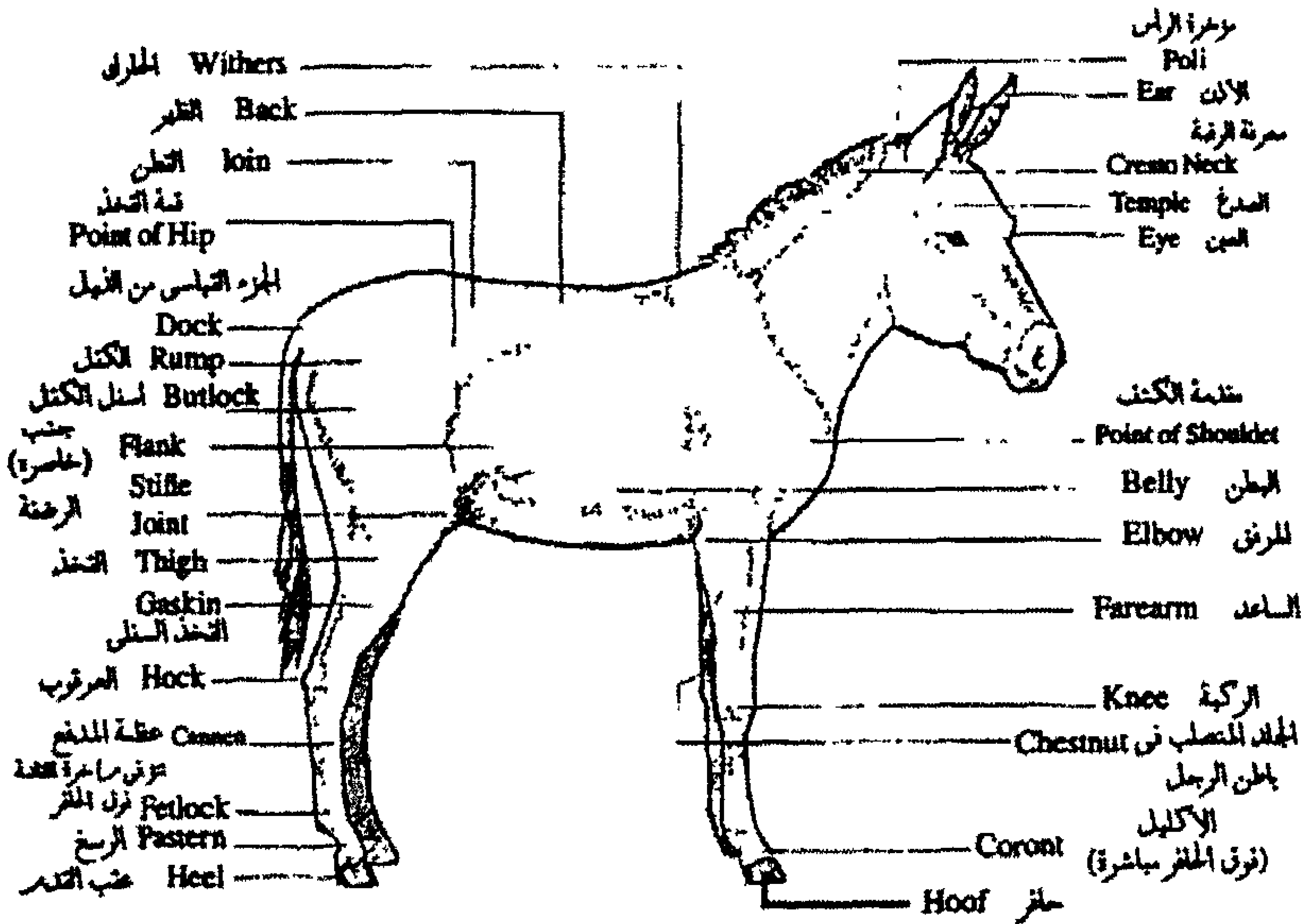
والغازات الناتجة من النشاط الميكروبي أما أن يتم امتصاصها أو تخرج من فتحة الشرج أو تمثل بالأحياء الدقيقة، ويؤدي زيادة إنتاج الغازات أو الانسداد في القناة الهضمية الذي يمنع خروج هذه الغازات إلى إصابة الحيوان بالمغص.

وتعتبر مكونات الغذاء ونظام التغذية عوامل هامة في المحافظة على التوازن في نشاط الأحياء الدقيقة التي تكون مجتمع الميكروبات في القناة الهضمية، كما يؤدي التغير المفاجئ في الغذاء إلى اضطرابات هضمية مثل الإسهال والمغص والنفاخ ومشاكل أخرى مثل العرج، ولذلك لا بد من إجراء التغيرات الغذائية تدريجيًا، ومن المفضل التغذية على كميات قليلة وعلى فترات وخاصة الأغذية الخشنة وذلك للمحافظة على مجتمع الميكروبات نسبيًا في صورة ثابتة.

ثامنًا : البناء الجسماني لحمير miniature صغيرة الحجم ستاندرد وكبيرة الحجم

قبل إجراء تربية الحمير يجب الاتفاق على صفاتها (ذكورًا وإناثًا) المدونة في سجلات التربية، وتُختبر لهذه الصفات بمجرد أن يصل عمرها ٤ سنوات، وسواء تم انتخاب الحمار لأجل التربية أو العرض في المعارض أو استخدامه في العمل لابد أن يتصف الحيوان بالبناء الجسماني السليم وتناسق أعضاء الجسم. ومنذ

عدة قرون كانت الحمير وما زالت حيوان العمل في كثير من أجزاء العالم، ولذلك فإن بناء الجسم لابد أن يناسب أداء العمل (شكل ١٣)



شكل (١٣) أجزاء جسم الحمار.

١ - فيما يلي بعض أجزاء جسم الحمار:

الرأس: قصيرة ويُفضل أن تكون متناسبة مع باقي أجزاء جسم الحيوان، وبروفيل الوجه مستقيم أو عريض قليلاً، والعينان كبيرتان وتعبيرهما غير حاد ويتوجه النظر إلى أسفل، ومجال الرؤية عريض وواضح، والأنف مظهرة جيد، وفتحات الأنف مفتوحة، والأسنان في حالة جيدة، والفكان بدون عيوب وواسعان ومستديران، والرأس عميقة خلال الفكين وتستدق إلى مخطم صغير، والأذنان طويلتان وتقف مستقيمة وواضحة المعالم وتبرز باستقامة واضحة،ويدل مظهر الذكور على القوة وامتلاء الجسم بالعضلات بينما تبدو الأنوثة على الأمهات (شكل ١٤). ويمكن تحديد عمر الحمار بالأسنان واستهلاكها بطئ بعض الشيء ولفترة ١-٢ سنة بالمقارنة باستهلاك الخيل.



شكل (١٤) رأس الحمار مينياتور.

الرقبة: الرقبة نسبتها إلى باقي الجسم جيدة، ومتصلة بالرأس والكتف بطريقة سليمة وانسيابية، والرقبة مستقيمة ولا تأخذ مظهر رقبة أنثى الأغنام (النعجة)، ولا تميل إلى أحد الجانبين، وترسيب الدهن بها ضعيف وبها صلابة وممتلئة بالعضلات وقوية، وشعر المعرفة عادة قصير والألياف منتصبة عموديًا على الرقبة، ويمكن أن يلاحظ سقوط الشعر على أحد جانبي الرقبة مثل معرفة الخيل.

الجسم: الحارك من الوجه العملية غير ظاهر ولكن يفضل أن يكون ظاهرًا، وينحدر الكتف قليلاً رغم أنه يبدو مستقيمًا بالمقارنة بالحصان، والعضلات لابد أن تكون بارزة والقفص الصدري عميق، وقمة الرقبة متسعة وليست ضيقة، والظهر قصير ومستوى أو ينحدر قليلاً إلى أسفل في حالة الحيوانات كبيرة السن أو في صغار الإناث، والظهر الطويل في صورة غير طبيعية غير مرغوب،

والقطن قوي وعريض ويتصل بقوة بالظهر، وأرباع الجسم طويلة ومتسعة وعريضة وممتلئة بالعضلات بطول كبير من قمة الفخذ وقمة الكفل (العجز). وإذا نظرنا إلى الجسم من خلف الحيوان يفضل أن تكون درجة امتلاء أجزاء الربعين الخلفيين والفخذين عالية، وقمة الكفل أو مؤخرة الجسم مستديرة ولا تنحدر كثيرًا على الجانبيين وأن يكون وضع الذيل سليمًا ومغطى بشعر قصير وينتهي بخصلة من الشعر الطويل (شكل ١٣).

الأطراف Limbs: يجب أن تكون الأطراف مستقيمة ووضعها سليم وعظامها في وضع يتناسب مع نوع الحيوان، والركبة مسطحة وعريضة وعظام المدفع قصيرة والعرقوب قوي ونظيف ومظهره سليم. والحمير مثل الخيل يجب أن تتصف أطرافها بصفات مرغوبة ما عدا الرسغ حيث يأخذ الوضع مستقيمًا في الحمار (شكل ١٣)

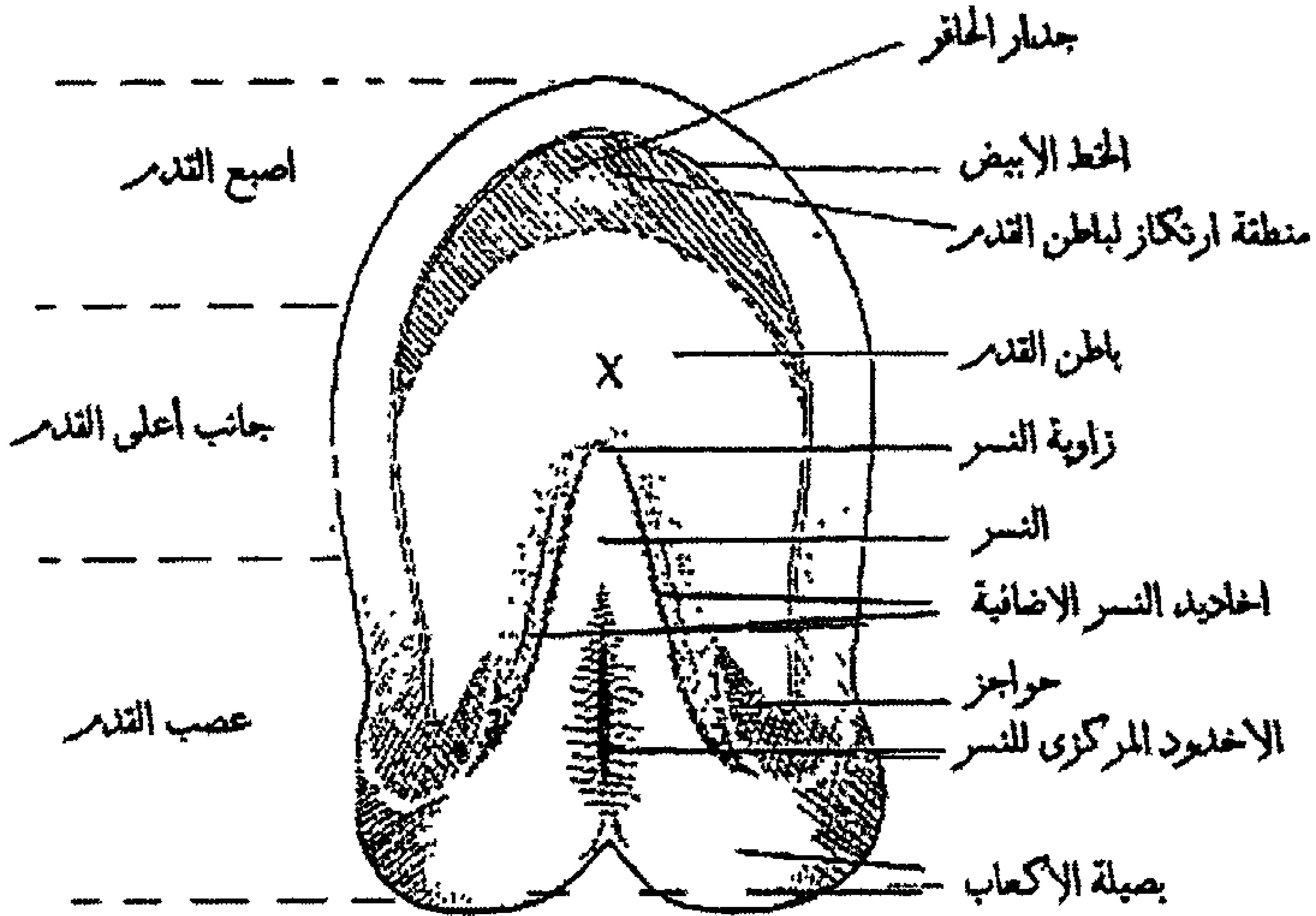
القدم Feet: لابد أن يكون بطن الحافر مستويًا، والحوافر مظهرها جيد وتم تقليمها وتهذيبها ومتينة ونظيفة وملساء ومرنة ولكنها جافة، وحجمها مناسبًا للحمار، والقدم الأمامي بيضاوي والخلفي أكثر استطالة، والطبقة القرنية الرقيقة في باطن الحافر (النسر) صغيرة وتنمو جيدًا.

ويُعرف القليل نسبيًا عن الصفات التشريحية والوظيفية العادية لقدم الحمار والأمراض الهامة التي تصيبه ومظهره حيث يختلف حافره في كثير من الصفات عن حافر الحصان. وقبل مناقشة هذه الاختلافات يجب الأخذ في الاعتبار المظاهر العامة لحافر العائلة الخيلية التي لابد أن يتوفر بها مقاومة تأثير الظروف البيئية الطبيعية والكيماوية لحماية أنسجة القدم الحساسة من التلف ولكي يحدث تحويل قوة الحركة بدون أن تسبب للحيوان الألم في العمود الفقري للهيكل العظمي.

ويعتبر الحافر عضوًا هامًا في حركة الحيوان وللقدم ثلاثة أبعاد حيث يتكون من غلاف قرني الذي يغطي العظام والمفاصل والأوعية الدموية والأعصاب

والأربطة والأوتار والكيس المصلي والنسيج الضام والدهني ويطلق على الغلاف القرني للحافر ومحتوياته بالقدم.

والأجزاء الظاهرة من الغلاف القرني للحافر يمكن أن تقسم إلى الجدار وباطن القدم والنسر والخط الأبيض (١٥، ١٦)، ويعتبر الجدار الجزء الأكبر من الغلاف القرني وله وظيفة هامة في حفظ التوازن أثناء السير والوقوف. وينقسم الجدار حسب المناطق التي يغلفها إلى مقدم الحافر وجوانب الحافر وعقب الحافر، وتتكون الحواجز bars في حافة سطح ارتكاز الحيوان في عقب الحافر.

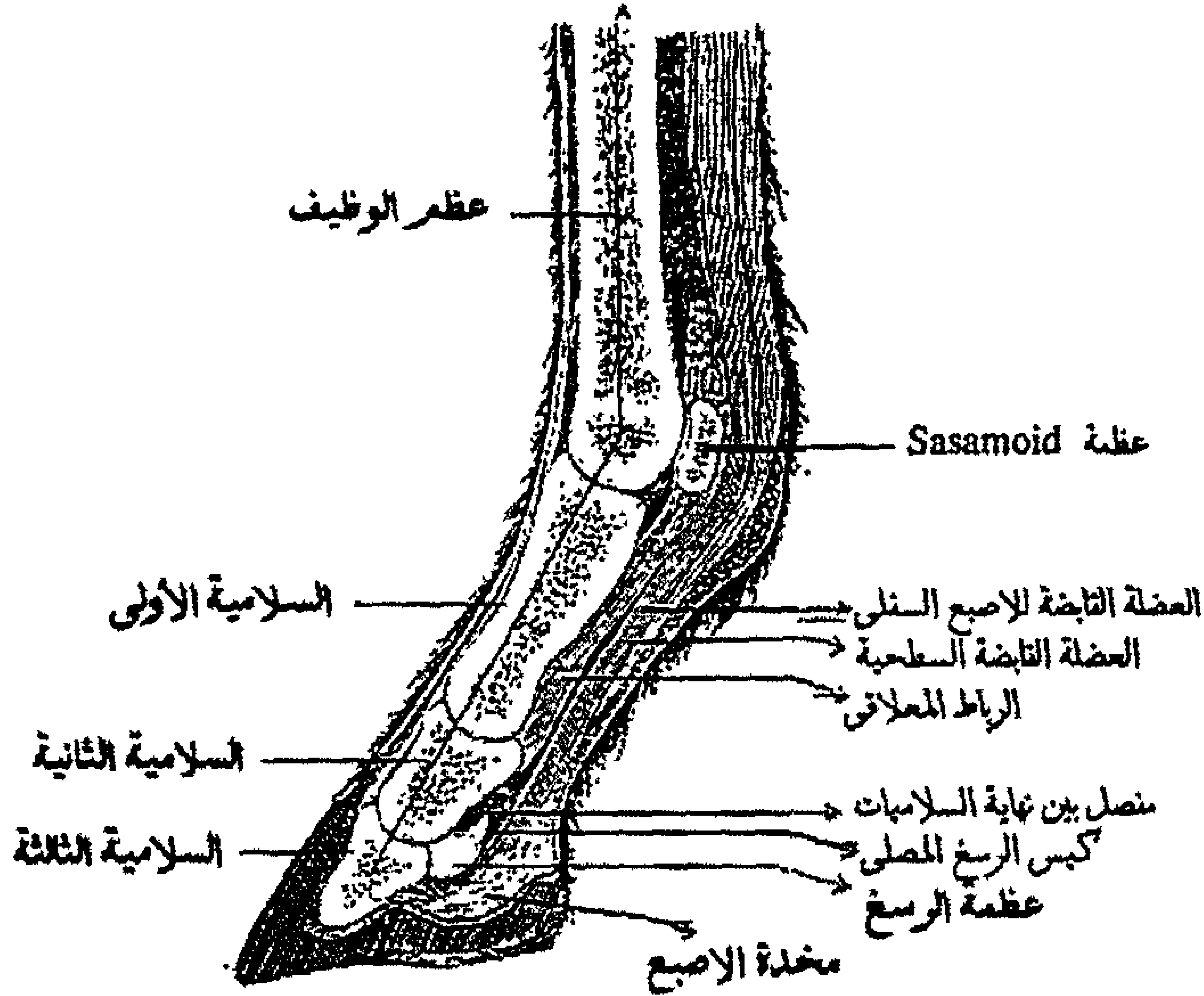


تركيب سطح ارتكاز القدم على الأرض

شكل (١٥)

وينمو الجزء الرئيسي من الجدار بعيدًا من الرباط التاجي وله بناء خلوي حيث تتكون من سلسلة من الأوعية القرنية وأوعية متقاطعة قرنية التي يمكن رؤيتها ميكروسكوبيًا عند عمل قطاع عرضي في الجدار القرني، ويقسم الجدار القرني من حَيث السمك إلى ثلاث طبقات وهم الخارجية stratum externum والوسطى

S.medium، والداخلية stratum internum. وتتكون الطبقة الخارجية من أوعية وأوعية متقاطعة قرنية، ويعتقد أنها تحتوي على كمية دهن عالية وتعمل على حماية الحافر في حالة الغوص في المياه، ويصبح هذا الجزء من الحافر أبيض اللون عندما يكون رطباً.



التركيب التشريحي لأسفل الأطراف (منظر داخلي)
ويظهر به عظم الوظيف والثلاثة سلاميات.

شكل (١٦)

وتُكون الطبقة الوسطى stratum medium الجزء الأكبر من الجدار وتتكون من أوعية وأوعية أخرى متقاطعة قرنية متينة. أما الطبقة الداخلية stratum internum فتتكون من ألياف متقاطعة من أنسجة من خلايا البشرة الجلدية التي تسمى Laminae وتُكون مساحة مسطحة كبيرة للالتحام لتسمح بتماسك قوي بين جدار الحافر وعظمة القدم عن طريق النسيج الضام. وهذه الصفات التشريحية للجدار تسمح بحركة الحيوان في اتجاهات مختلفة بكفاءة عالية والمحافظة على توازنه أثناء السير.

ويتكون باطن القدم Sole من أوعية وأوعية متقاطعة قرنية وتكونت من نسيج يغطى قاعدة عظمة القدم، ويوجد اختلاف بالنسبة لقدرة باطن القدم على تحمل وزن الحيوان ومستوى قدرته على ذلك.

ويأخذ النسر The frog شكل V في تركيبه وأضيق جزء فيه يتجه إلى الأمام، وفي وسط النسر يوجد أخدود ويطلق عليه الأخدود المركزي للنسر، وفي الجانب الآخر من النسر وبين النسر والحاجز bar في هذا الجانب يوجد أخدود آخر يسمى الأخدود الإضافي، ويتكون النسر من مادة قرنية مطاطية ويعتقد أنها تقوم بحماية الحمار من الاهتزاز والانزلاق، كما تساعد على سريان الدم في القدم والأطراف، وتساعد أيضا في تسهيل اتساع عقب القدم في حالة تحميل الحمار بالأحمال.

ويعتبر الخط الأبيض the white line نقطة اتصال بين الجدار وباطن القدم،ويعتقد أنه يسمح بحركة مستقلة بين باطن القدم والجدار. ويلاحظ أن قدم الحمار أصغر حجماً ومستقيمة بالمقارنة بقدم الحصان كما يعتبر حاجز الحمار أكثر استطالة كما أن باطن قدم الحمار أكثر سمكًا من الحصان، والحافر به مسارات للأوعية وصفائح من أنسجة رقيقة في طبقة الدرمس للجلد (١٩٨٣ Hifney&Misk).

الحركة: لابد أن تكون الحركة مستقيمة وصحيحة ويبدو على الحيوان النشاط والرغبة في أداء السير بطريقة صحيحة. وتلعب حركة الحمار دورًا هامًا وتشارك مشاركة فعالة في التغلب على الظروف القاسية التي تجابه الإنتاج الزراعي في العالم الثالث بينما يقوم الحمار بأداء دورًا ترفيهيًا ومسليًا في العالم المتقدم.

٢ - البناء الجسماني العام لذكور الحمير Mammoth:

الحمار mammoth هادئ الطبع ورابط الجأش، والذكر تام النمو (٤ سنوات

فأكثر) يجب أن يكون ارتفاع الجسم ١٤ قبضة يد (١٤٢سم) وأكثر، وارتفاع الجسم للإناث لابد أن يكون ١٣,٢ قبضة يد (١٣٤,٦سم) وأكثر. وهذه الحمير تصلح كحيوان عمل، وتستخدم أيضا كحيوان ركوب وهي أكثر ملائمة لهذا الغرض. واستخدامها في أي منهما مناسبًا نظرًا لكبر حجم الحيوان ومتانة البناء الجسماني وتكوين الأعضاء واتزانها مع بعضها. والمظهر العام لهذه الحمير يشبه الحمار ستاندرد مع الأخذ في الاعتبار الموضوعات التالية:-

الرأس: جيدة التكوين مع رشاقة المظهر وعدم وجود عيوب، والأذنان طويلتان في وضع جيد وتتجه إلى أعلى والعينان كبيرتان ومفتوحتان، وبروفيل الرأس مستقيم أو يميل قليلاً إلى البروفيل الروماني، ويتميز الذكر بفك وأسنان قوية ورقبة ممتلئة بكثافة بالعضلات.

الرقبة: مظهر رقبة أنثى الأغنام غير مرغوب بل يجب أن تكون الرقبة مستقيمة ومتصلة الرأس والكتف انسيابية ويتناسب حجمها مع باقي أجزاء الجسم.

الجسم: ينحدر الكتفين على الجسم بانسيابية، والصدر عريض وعميق، والأضلاع مستديرة لكي تهيئ فراغ واسع للقلب، ويجب استبعاد أي حيوان به عيوب جسمانية مثل انكماش الجسم خلف الكتفين أو أمام الفخذين، والظهر والبطن مستقيمان ويتحدان مع بعضهما في مسافة قصيرة ويتحدان بطريقة انسيابية مع الفخذين، والجسم ممتلئ بالعضلات. كما يلاحظ امتلاء منطقة الصدر والرجلين الأماميتين والفخذين بالعضلات.

الأطراف: يعتبر التكوين السليم للأرجل ذو أهمية كبيرة للحيوان، ويجب أن تكون العظام والمفاصل كبيرة وجيدة التكوين وعريضة لحد ما، ويجب أن يكون طول عظمة المدفع الأمامية cannon لحمير العمل mammoth ذو العظام الثقيلة عشرة بوصات بينما طول العظام الخفيفة التي تلائم كثيرًا حمير mammoth

للركوب ٨-٩ بوصة. ويوجد على الأرجل الأمامية جلد متصلب في صورة بقعة سوداء مسطحة قطرها ٤-٥ سم، وهذه البقع نادرًا ما توجد في الرجل الخلفية.

القدم: يجب أن يكون في وضع سليم وبه استدارة، ومظهره يدل على سلامة تكوينه، ويعتبر الرسغ الطويل الضعيف غير مرغوب.

الحركة: بينما يبدو طبيعيًا الكسل على بعض ذكور الحمار mammoth إلا أن حركتها في السير تبدو مستقيمة وبها رشاقة ظاهرة خاصة أن الحركة السليمة ترتبط بنوعية وسلامة البناء الجسماني. ويعتبر التناسب بين أجزاء جسم الحيوان وبناؤه واتزان وتناسق أعضاؤه ومظهرها من الصفات التي يجب الاهتمام بها لكل اتجاه يستخدم فيه هذا الحيوان.

٣ - العيوب الشائعة في بناء الجسم:

تعانى الحمير من كثير من عيوب فى التكوين الجسمانى ، وتعود هذه العيوب بدرجة كبيرة إلى الحصول على أجيال بدون برنامج تربية محدد الذى أدى إلى توارث العيوب مثل انحناء الأرجل والصدر الضيق وعيوب الفك ، ولذلك المربى المبتدئ لابد أن يزور عديد من مربى الحمير والمعارض لدراسة مكونات مظهر الحيوان وبناؤه الجسمانى السليم.

أ - عيوب الرأس: يعتبر عدم التناسق والأنف الروماني والأذنان القصيرتان المستديرتان والمتدليتان، وعدم تناسب طول وحجم الرأس مع الجسم من العيوب الهامة في الحمار ويضاف إلى ما سبق فم الببغاء parrot mouth وفم القرد monkey ,mouth.

ب - عيوب الرقبة: مظهر رقبة النعجة والقصر الشديد للعنق والرقبة.

جـ- عيوب الجسم: الظهر الطويل والضعيف والمستقيم تمامًا والصدر

والكفل الضيق والأضلاع المفلطحة والهزال في محيط الصدر والضعف الشديد للخصر والكفل الضيق والهزيل والأربطة العضلية الضعيفة.

د – عيوب الأطراف: مظهر عرقوب البقرة الذي يأخذ شكل المنجل sickle وأعلى أو خلف الركبة، والنقص في طول العظمة للتناسب مع أجزاء الحيوان. كذلك مقدم الحافر يتجه إلى الداخل أو الخارج.

هـ – عيوب القدم: الحوافر ناقصة التكوين وبها كسور أو شروخ والرسغ طويل وضعيف (قدم طويلة الرسغ).

و – عيوب الحركة: الحركة الغير مستقيمة ويتمايل الحيوان وتصطك ركبتاه عند السير ويبدو في سيره مقيد في ركبتاه.

٤ - الاختلافات بين الحمير والخيل في الصفات الجسمانية وتكوين أجزاء الجسم:-

أ – يمكن تحديد عمر الحمار بالأسنان مثل الخيل والاختلاف أن الأسنان عند الحمير تذوب ببطء بعض الشيء حيث فى الحمير تامة النمو يتأخر استهلاك الأسنان لفترة ١ – ٢ سنة بالمقارنة بالخيل.

ب – الأذنان: الأذنان طويلتان للحمار وتتوارد إليهما الأوعية الدموية بكثرة وتتأقلم في الصحراء وتوفر البرودة للجسم في ظل حرارة الصحراء.

جـ – العينان: كبيرتان وتوفر مساحة واسعة للرؤية بالمقارنة بالخيل.

د – الذيل: الذيل الغير طبيعي يشبه ذيل البقرة والذيل الطبيعي يغطيه شعر الجسم القصير ما عدا الشرابة الأخيرة للذيل تغطى بشعر كثيف.

هـ – الجلد المتصلب في باطن الرجل: لا يوجد في باطن الرجل الخلفية للحمار

و – العمود الفقري: الحمار مثل الحصان العربي يفتقد وجود الفقرة الخامسة

القطنية في العمود الفقري التي تتواجد بصورة طبيعية في الهيكل العظمي للعائلة الخيلية.

ز – الحافر: الحمير لها حوافر رأسية الوضع وصغيرة وجافة وأكثر مرونة من حوافر الخيل، وعلى ذلك فإن حوافر الحمار نادرًا ما تحتاج إلى التنعيل shod.

حـ – الغطاء الشعري: الغطاء الشعري للحمير تميل أليافه إلى الاستطالة والخشونة أكبر من الخيل رغم تباين مكوناته من الألياف بين بعض الحمير. ومن الأهمية معرفة أن الحمير ليس لها طبقة شعر قاعدية كما في الخيول ولذلك فهي أكثر عرضة للتأثر بالظروف المناخية مثل المطر والرياح والثلوج، ويحدث عزل للجسم عند البرودة أو الحرارة الجوية نتيجة وجود الهواء المحبوس كعازل بين الياف الشعر الطويلة.

ط – الصوت: الحمار له نهيق مميز.

ك – الذكاء وطول حياة الحيوان: الحمير يمكن أن تعيش من ٣٠-٥٠ سنة، وهذه الفترة أطول من فترة حياة الحصان، قد ثبت وجود فراغ كبير للمخ. كما تحتاج الحمير إلى لجام وحول الرقبة طوق كبير أكبر من الطوق المطلوب توفره للجم الحصان أو الحصان البوني.

وبذلك يتضح أن الحمار أكثر تطورًا في صفة الذكاء بالمقارنة بالخيل، ولكن هذه الموهبة الطبيعية يعبر عنها الحمار بسلوك مختلف مما يؤدي إلى إساءة فهم الحمار عند كثير من الناس ويوصف الحمار بالعناد. فمثلاً ليس من طبيعة الحمار الجري في حالة الذعر والرعب عندما يتعرض للخوف ويفضل الوقوف ودراسة الوضع جيدًا لكي يحدد أحسن طريقة للتحرك،وهذا عكس ما يحدث من رد فعل الحصان.

ل – التناسل: من واقع سجلات التناسل اتضح أن الحمار أقل كفاءة في نقل

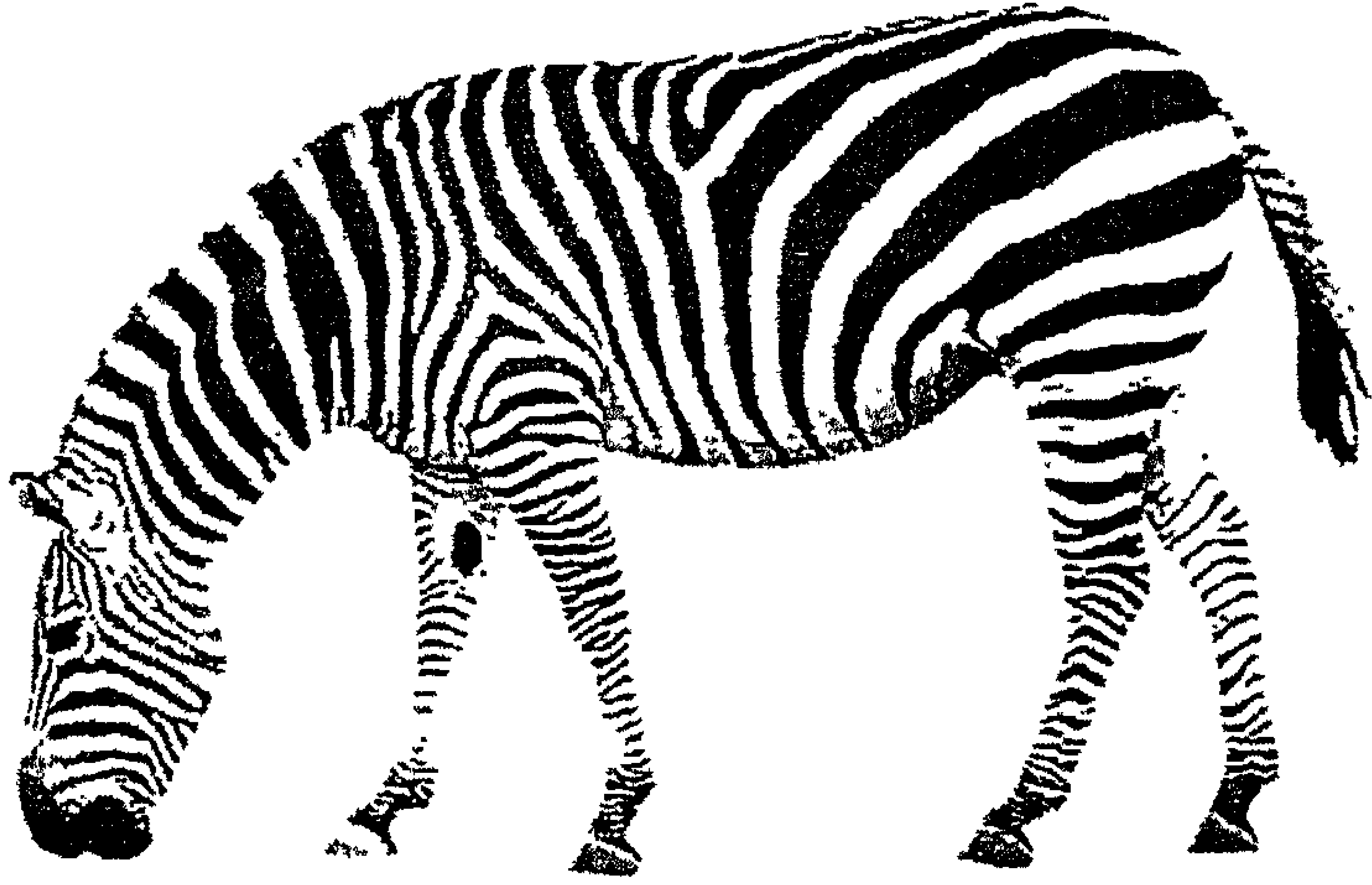
صفاته الوراثية إلى النسل، وكذلك أقل خصوبة بالمقارنة بالخيل، ويقدر معدل الإخصاب لأنثى الخيل حوالي ٦٠-٦٥ % ولكن يقل معدل الإخصاب عن ذلك لأنثى الحمار. هذا ومتوسط فترة الحمل لأي أنثى حمار ١٢ شهرًا ولأنثى الخيل ١١ شهرًا، وتتباين فترة الحمل لأنثى الحمار من ١١-١٤ شهرًا، كما أن إنتاج التوائم- رغم ندرته- فهو أكثر حدوثًا بين إناث الحمير مقارنة بإناث الخيل.

م - التغذية: الحمير ترعى وتأكل أوراق الشجر والأعلاف الخشنة والحشائش والشجيرات وهي الأغذية التي لا تقبل الخيل على التغذية عليها.

ن - الحماية shelter: الحمير مثل حيوانات الصحراء تستطيع أن تعيش في المناخ المعتدل رغم قدرتها على التأقلم في المناخ البارد إذا أمكن وضعها تحت مظلة مناسبة وزيادة مقررات العليقة، ولا تخاف الحمير البرد ولكن لا تحب الأمطار وعرضة للإصابة بالالتهاب الرئوي عندما تتعرض للبرد وفي حالة الجو البارد توضع في حظيرة لحمايتها مع توفير فرشة من القش الجاف.

تاسعاً: ألوان الحمير Donkey colour

تتلون الحمير بمجموعة كبيرة من الألوان، ويعتبر اللون الرمادي الغامق هو الأكثر انتشارًا، والحمير الرمادية عليها خطوط سوداء على الظهر والكتف وأيضًا بنية أو رمادية غامقة، وعادة نفس لون المعرفة، وهذه العلامات شائعة بصورة أكبر في الحمير صغيرة الحجم، ويعتقد أنها تدل على شيوع الجد أو السلف أي الحمار النوبي البدائي، وحمير mammoth الأصيلة نادرًا ما يوجد على جسمها خطوط على الظهر والكتف، وتدل خطوط الحمار الوحشي zebra أو الخطوط الأفقية على الأرجل على شيوع الجد الصومالي البدائي (شكل ١٧)



شكل (١٧) حمار وحشي Zebra.

واللون الشائع في حمير miniature الرمادي الغامق الذي يتضمن اللون الرمادي للجسم وأنف فاتحة اللون أو غامقة، والبطن والجانب الداخلي من الأرجل فاتح اللون مع وجود خط ظهر غامق تحت الظهر وحول الكتفين ويكون خط الظهر مع خط الكتفين التصالب على جسم الحمار. ويتباين اللون الرمادي الغامق ويتراوح من الغامق إلى الفاتح.

والحمير يمكن أن يتراوح لونها من الأسود إلى الأبيض وما بينهما من الألوان، والأسود التام نادر الحدوث حيث إن اللون الشائع هو الأسود المختلط باللون البني، كما يوجد البني المحمر والأسمر المحمر التي تعتبر ظلال مختلفة للألوان البني والأحمر. كما يوجد الحمير بيضاء اللون وذات البقع، وتتلون هذه البقع باللون الرمادي أو البني مع اللون الأبيض.

واللون الطوبي نادر الحدوث وهو لون نتيجة تداخل الألوان الأسود والبني والرمادي والأبيض. ويعتبر اللون الرمادي الغامق هو الجين السائد ويمكن

الحصول على اللون الأسود من آباء يمتازون باللون الأسود، اللـــون الرمـــادي الغامق المبقع من آباء يمتازون ببقع رمادية غامقة،ويتغير لون الصـــغار عنـــد وصولها إلى تمام النمو، والألوان الغريبة تزيد من سعر الحيوان عند شراءه.

عاشراً - طرق التلقيح أو التزاوج Methods of breeding:

١ - التلقيح في المرعى pasture breeding:

الطريقة البسيطة لتزاوج الحمير هي إدخال الذكر في المرعى مـــع مجموعـــة إناث الحمير ونسمح لهم بالتزاوج بطريقة طبيعية ولكن هذه الطريقة لها بعـــض العيوب المحتملة وهي:

أ - الذكر الذي في حالة غير جيدة لا يستطيع بنجاح تلقيح جميع الإناث.

ب - المخاطرة في إمكانية حدوث إصابة الذكر من أنثى متهورة أو العكـــس إصابة الأنثى من ذكر عصبي متهور.

جـ - المخاطرة بإصابة صغار الحمير في القطيع فقد يحاول الـــذكر قتـــل أي ذكر صغير موجود داخل القطيع.

د - المخاطرة في انتشار الإصابة بأي مرض نتيجة عدم التحكم في الوضـــع في المرعى.

هـ - صعوبة في تحديد تواريخ التزاوج وتحديد مواعيد الولادة إلا إذا أمكن تحديد وقت الإخصاب.

٢- التلقيح الطبيعي المنظم Herd breeding:

توضع الأنثى في جهاز التلقيح حيث يمكن التحكم في وقوف الأنثـــى وثبـــات رقبتها، ويوجه إليها ذكر معين حسب خطة التلقـــيح التـــي يقررهـــا المربـــي أو يستعين المربي بيده في التحكم في الأنثى لكي يتم التلقيح ومميزات هذه الطريقة الآتي:

أ - تصل المخاطرة إلى أقل مستوى بالنسبة لإمكانية إصابة الذكر أو الأنثى، ويمكن أن نلجأ إلى تهدئة عصبية الأنثى وقلقها بوقوف صغيرها بجوارها أثناء حدوث التلقيح.

ب - المحافظة على طاقة الذكر وعدم استهلاكها في مطاردة الإناث.

جـ - تقل المخاطرة في حدوث أمراض حيث يمكن تنظيف الذكور والإناث جيدًا قبل إجراء التلقيح.

هـ - إمكانية تسجيل يوم التلقيح ثم بالتالي تحديد موعد الولادة المنتظر.

يساق ذكر الحمار إلى التلقيح بهدوء ويوجه بواسطة اليد ويمكن استخدام حبل الأنف (اللجام) ويمرر خلال الفم، وكذلك تستخدم كمامة muzzle لفم الحيوان لتجنب العض بأسنانه للأنثى أو الشخص المشرف على عملية التلقيح. ويسمح لذكر الحمار أن يعلوا الأنثى فقط عندما يكون مستعداً لإنزال السائل المنوى وقد يتأخر الإنزال ويأخذ وقتاً طويلاً حيث يبدو أن الذكر يحتاج وقتاً كى يدرك ما هو المطلوب منه. ويجب على الشخص المشرف على التلقيح أن يكون على دراية تامة بسلوك كل من الذكر والأنثى أثناء التلقيح وتهيئة الظروف المناسبة من الرعاية لضمان حدوث التلقيح كما أن نظافة وهدوء وعدم تلوث الذكر والأنثى أو أنثى الخيل يؤثر على معدل الخصوبة وضمان تحقيق النجاح لبرنامج التربية.

أما عيوب هذه الطريقة فهي الاحتياج إلى مزيد من الرعاية والإمساك بالحيوانات وتوفر الإمكانيات لإجراء التلقيح الناجح خاصة أن بعض الذكور بطيئة في إتمام التلقيح، ويحتاج إتمامه إلى زيادة في الوقت والمجهود.

٣ - التلقيح الصناعي Artificial insemination:

المني الذي نجمعه من الذكر يمكن استخدامه في تلقيح أنثى أو أكثر صناعيًا، ومن الفوائد الأساسية لهذا الإجراء التقني هو انخفاض المخاطرة نتيجة حدوث

التلوث وكذلك إمكانية تلقيح عدد أكبر من الإناث. ويجب استخدام الذكور وهي في حالة هدوء تام لإمكانية استقبال السائل المنوي وعدم تراجع الذكر. ولكن عيوب التلقيح الصناعي هي زيادة التكلفة إذا تم إجراءه عند المربين الصغار نظـرا لأن نجاح هذا الأسلوب في التزاوج يعتمد على وجود أخصائي تلقيح صناعي مـدرب وعلى دراية بأسلوب التلقيح في العائلة الخيلية.

وتنضج الذكور جنسيًا في وقت مبكر، وتظهر في الإناث أول دورة شبق مبكرة في السنة الأولى من عمرها ولكن ليس من الحكمة تلقيح الحمير التي عمرها يقل عن ثلاث سنوات لأنها تنضج جنسيًا بصورة بطيئة، والأنثى الغير ناضجة جنسيًا وتصبح حاملاً يحتمل أن تعاني من عيوب مستديمة في الهيكل العظمي والجهـاز العضلي، ويمكن أن تضع صغارًا بها عيوب خلقية. كما أن الإناث الغير ناضـجة جنسيًا وغير تامة النمو يمكن أن تفشل في أداء دورها كأم.

علامات حالة الشبق (الشياع) Signs of Estrus

الإناث لا تظهر بها حالة الشبق بصورة طبيعية خلال شهور الشـتاء، ولكـن غالبًا تبدأ في ظهور الشبق في مارس ثم تستمر في إظهار دورات الشـبق كـل ٢١-٢٨ يوم حتى حدوث الإخصاب أو إلى نهاية السنة في نـوفمبر وديسـمبر. وعندما تكون الأنثى في حالة الشياع ترقد الإذنان إلى الخلف وتفتح وتقفل الفـم بصورة متكررة وبحركة لا إرادية، وفي أحيان أخرى يسيل اللعـاب مـن الفـم وتتبول الأنثى بصورة متكررة وتنهق بصورة غير عادية.

إن تحديد حالة الشبق عند إناث الحمير عادة ليست مشكلة فهي تبدو عادة ظاهرة وتثير انتباه ذكر الحيوان وكذلك الإناث الأخرى، وكذلك نشاهد إناث أخرى تعلو الأنثى في حالة شبق إذا لم يتواجد الذكر. كما يوجد إناث حمير وإناث خيل تظهر الشبق الصامت أي لا تعبر عن حالة الشياع، وإن اكتشاف هذه الإناث يحتاج إلى مهارة المشرف. كما يفضل أن يقوم الإحصائي البيطري باستخدام اختبار

الموجات الصوتية عالية التردد خاصة إذا اتضح أن دورة أو دورتين من الشبق لم تؤدي إلى حدوث حمل،ويمكن بهذا الاختبار تحديد حدوث التبويض من عدمه عند الإناث. وبعض الإناث يحدث لها دورة شبق ولا يحدث تبويض نتيجة حدوث تلوث أو استمرار تعريض الأنثى للذكر مما يؤدي إلى التلوث وفقد الأنثى خصوبتها.

٤ – فترة الحمل والعناية بالأنثى أثناء فترة الحمل:

فترة الحمل Gestation

تحمل أنثى الحمار مدة ١٢ شهرًا في المتوسط قبل الولادة. وتتـراوح فتـرة الحمل من ١١ إلى ١٤ شهر. مع الأخذ في الإعتبار طول فترة الحمل فإنـه مـن الحكمة مراعاة الوقت من السنة الذي تلد فيـه الإنـاث صـغيرها، والاسـتعداد لاستقبال الوليد الجديد وتهيئة مكان الولادة من حيث تطهيره وتزويده بحاجيـات الأنثى في الأيام الأولى بعد الولادة من أغذية وشرب وخلافه لضمان عدم نفـوق الصغير وتنشئته تنشئة طبيعية والمحافظة على صحة الأم.

ويعتبر أجراء تحليل للبول والبراز هامًا من الوجهة العملية كما يعتبر أيضًا ادخارًا للنقود فإذا كانت الأنثى عقيمة من الأفضل معرفة ذلك قبل صرف مبالغ لا تسترد بعد ذلك في التجهيز للتلقيح وإجراؤه. وهذا الاختبار غير باهظ التكاليف وهذا حماية للذكر وللمزرعة ويقلل من احتمال الإصابة بالتلوث وانتقال أمراض تناسلية إلى الذكر من الإناث الملوثة. وإذا كانت خطة التلقيح تعني ذهاب أنثى الحمار إلى مزرعة أخرى يفضل السؤال عن اختبار Conggins testing (EIA) لجميع الحيوانات الداخلة في المبنى المخصص للتلقيح حماية من الإصابة بأي مرض.

٥- الرعاية Care

يجب توفير أجواء هادئة للإناث خلال الحمل مع التدريب بانتظام سواء وهـي

حرة بدون عمل أو في حالة استخدامها في الركوب أو جر العربات، وتستمر في أداء مثل هذا العمل حتى الربع الأخير من فترة الحمل،ويجب تجنب العمل الشاق والسريع خلال هذه الفترة.

ومن الأهمية العناية بسلامة ومظهر الحافر. كذلك انتظام برنامج الوقاية من الديدان لكي تصبح الإناث في حالة جيدة عند الولادة، ويجب استشارة الأخصائي البيطري قبل إعطاء أي دواء للوقاية من الديدان في الربع الأخير من الحمل (٣ أشهر) حيث إن بعض الأدوية تعتبر آمنة في هذه الفترة والبعض الآخر غير آمن.

وإذا لم تكن الإناث ضعيفة يبقى برنامج التغذية بدون تغير حتى الربع الأخير من الحمل نظرًا لزيادة الجنين في الحجم، وقد ثبت أن زيادة معدلات التغذية في الفترة الأولى المبكرة من الحمل يؤدي إلى البدانة ومشاكل كبيرة عند الولادة.

وتبدأ زيادة مقررات التغذية من الربع الأخير من فترة الحمل، ويصل أعلى إنتاج من اللبن في الثلاثة شهور الأولى بعد الولادة.

أ - العلامات قبل الولادة Sings before foaling

نادرًا ما تُظهر إناث الحمير ثبات في نفس الأعراض لقرب حدوث الولادة من حمل إلى آخر، ولكن تُظهر الإناث بوجه عام بعض أو كل الأعراض التالية:

١ - يزداد الضرع في الحجم قبل الولادة بحوالي ٣٠ يومًا، ومع اقتراب موعد الولادة يصبح الضرع كبير الحجم ويستمر على ذلك

٢ - الحلمات تزداد في الحجم قبل الولادة ببضعة أيام.

٣ - إفراز شمعي مكونًا غطاءًا فوق نهاية كل حلمة قبل ٤٨ ساعة من الولادة، وبعض الإناث تقطر لبنًا في خلال ٤٨ ساعة الأخيرة، ويجب عدم حلب الأمهات في هذه الفترة.

٤ - مرونة أربطة الحوض مكونة فراغ على جانبي العمود الفقري في منطقة القطن في اتجاه رأس الذيل، وهذه العلامة يمكن عدم ملاحظتها في أول ولادة.

٥ - فتحة الفرج تصبح ناعمة جدًا ومتدلية خلال الأسبوع الأخير أو الأسبوعين الأخيرين من الحمل، وتتسع الفتحة بالتدريج مع إقتراب الولادة. وتستغرق الولادة عادة ساعة وتنتفخ شفتى الفرج وتتورد نتيجة تدفق الدم إليها وإلى الأرباع الخلفية.

٦ - تتعامل الأنثى بجفاء مع الحيوانات الأخرى وتفضل العزلة.

٧ - تُظهر الأنثى القلق حيث يأخذ الجنين وضع النزول لكي يمر عن طريق المهبل، وفي هذه الفترة تبدو الأنثى ضعيفة وتمشي بجوار المربط وترقد وتنهض عدة مرات. وفي بعض الأحيان تحدث الولادة مباشرة بعد أن يأخذ الجنين وضع النزول، وفي حالة إناث أخرى لا تحدث الولادة إلا بعد مرور يوم.

٨ - قبل الولادة مباشرة يبتعد ذيل الأنثى عن الجسم ويعلو وعادة يميل إلى أحد الجانبين، ويحتمل نزول كميات صغيرة من البراز أو البول بصورة متكررة.

ب - الولادة foaling،

تُظهر الإناث تباينًا في أعراض الولادة، ويمكن أن تحدث الولادة في أي وقت من النهار أو الليل ولذلك لابد من استمرار ملاحظة الإناث في حالة ولادة، وتصبح الإناث مجهدة وترقد وتنهض مرات متكررة، وعندما يصبح عنق الرحم مفتوحًا كلية يبْرز كيس الماء من المهبل وينفجر وينزل منه سائل الأمنيون amniotic fluid الذي يسهل مرور الجنين خلال المهبل ثم إلى الخارج. وتبدأ الأنثى في

الحزق بشدة ويظهر زوج القدمين الأماميتين، مع بروز القدمين الأماميتين يظهر الجنين بين القدمين الأماميتين. وهذه هي الولادة الطبيعية وهو الوضع السليم للجنين. ويجب عدم استعجال الأنثى لكي تتم الولادة أو سحب أرجل الجنين فهي قادرة على زيادة الحزق وإخراج الجنين، وإذا كان هناك مشكلة في بروز الجنين واستمرار خروجه فإن الأم تستطيع الصبر على عدم خروجه بدون مساعدة لمدة ١٥-٣٠ دقيقة. وإذا كانت الأم تحزق بصعوبة لمدة عشرين دقيقة ولم يظهر الجنين ولكن ظهرت القدمان الأماميتان ولم يظهر الأنف أو يظهر فقط أحد القدمين ففي هذه الحالة يُستدعى الإخصائي البيطري. وهذه الأعراض تدل على ضعف ظهور الجنين ومطلوب مساعدة الإخصائي كي يُوجه القدمين الأماميتين والأنف إلى مجرى مرور الجنين ثم إلى الخارج لكي ينزل الجنين حيًا وسليمًا.

وعندما تظهر الرقبة تبدأ الرأس في التحرك وتمزق الغشاء الذي يحيط بالجنين، وإذا لم يؤدي الجنين ذلك يقوم الإخصائي البيطري بتمزيق الغشاء وتظهر الرأس وينظف الأنف والفم من المخاط ليتمكن الجنين من التنفس. ولا يتم قطع الحبل السري لأن الأنثى سوف تقطعه عندما تنهض، ثم تقوم الأم بلحس الوليد لكي يجف من بقايا السوائل حول جسمه، وهذه الحركة لها أهمية كبيرة وخاصة للأم التي تلد لأول مرة لأنها تثير فيها غريزة الأمومة وتحافظ على الوليد من الإصابة بالبرد. وعادة تطرد الأنثى المشيمة خلال نصف ساعة من الولادة وإذا لم تطردها خلال ٦-٨ ساعات لابد من تدخل الإخصائي البيطري لأن بقاء المشيمة في رحم الأم يؤدي إلى التلوث والإصابة بالعرج Laminitis نتيجة ارتفاع حرارة الجسم أو التهاب الرحم بعد الولادة

جـ - رعاية صغار الحمير حديثة الولادة Care of Newborn Donkey foals

بمجرد قطع الحبل السري يُغمس بقية الحبل السري المتصل بجسم الوليد في محلول اليود بتركيز ٥% لتطهيره ومنع حدوث تلوث له.

ويجب ملاحظة الأم ووليدها للتأكد من وقوف الصغير وإقبال الأم عليه، وتعتبر رضاعة لبن الرسوب هامة لسلامة صحة الصغير حديث الولادة حيث يحتوي الرسوب على أجسام مضادة، وإذا كان الصغير أول ولادة للأم يحتمل أن ترفض السماح له برضاعتها، وفي هذه الحالة لابد من التدخل وإمساك الأم وتقريب الوليد إليها ومساعدته على الرضاعة.

ويجب ملاحظة إخراج الصغير أول قطع براز (العقي) meconium وهذه الكريات الجافة من البراز غالبًا تخرج أثناء محاولة الصغير الوقوف قبل رضاعة لبن الرسوب، وإذا لم تخرج كريات البراز خلال ١٢-١٤ ساعة الأولى وظهور أعراض ارتفاع الذيل والحزق بدون التمكن من إخراج هذه الكريات من البراز لابد من استدعاء الأخصائي البيطري لكي يعطى الصغير حقنة شرجية أو زيت معدني لكي يساعد هذا الإجراء على مرور كريات البراز.

وصغار الحمير لها غطاء شعري ناعم وكثيف وتُعطى مظهرًا بالدفئ والقوة للحيوان الصغير ولكن هذه المظاهر لا تعبر حقيقة عن ذلك بل يحتاج الصغير إلى الحماية اللازمة وخاصة في الأسبوعين الأوليين من حياته.

وصغار الحمير التي تتعرض لأمطار أو تيارات هوائية باردة تصاب بالالتهاب الرئوي bronchitis الذي يعتبر خطرًا عليها وقد يؤدي إلى نفوقها، وإذا تعرض الصغير للابتلال من المطر يجفف بفوطة نظيفة، ويوضع في مكان جاف بعيدًا عن التيارات الهوائية.

وبين الأعمار أسبوعين وشهر تبدأ الصغار في الاقتراب من غذاء الأم، وفي هذا الوقت يمكن تغذية الصغار على عليقة تجارية ملائمة لهم وتوضع في مكان منعزل محاط بحواجز به فتحات تسمح فقط للصغار المرور من خلالها لكي تتناول الغذاء، ويمكن للصغار تعلم ذلك خلال ٢-٤ أسابيع.

ويمكن ملاحظة إصابة الصغار بالإسهال في عمر تسعة إلي عشرة أيام، وهذه

الحالة تختفي خلال بضعة أيام، ويصبح الصغير سليم صحيًا، وإذا لم تستمر الحالة على ذلك أو لوحظ في الصغير الاعتلال صحيًا وعدم رضاعة اللبن بصورة طبيعية فلا بد من استدعاء الأخصائي البيطري، ويمكن فطام الصغار الحمير في عمر ٤-٦ شهر، ولا ينصح بالفطام في عمر ثلاثة شهور أو في وقت مبكر قبل ذلك حيث يحتاج هؤلاء الصغار إلى مزيد من الرعاية والعناية.

د- التلقيح بعد الولادة Rebreeding:

تظهر حالة الشبق عند الإناث بعد ٩-١٠ أيام بعد الولادة، ولكن لا ينصح بإجراء التلقيح بعد ظهور أول حالة شياع حيث ينخفض معدل الإخصاب في هذا الوقت، وقد لا يعود الجهاز التناسلي إلى حالته الطبيعية، وكما أن الإناث عادة تهتم برعاية صغيرها وتنزعج من وجود الذكر وعند ظهور دورة الشياع الثانية أو الثالثة بعد الولادة تكون الأم أكثر استجابة وتقبلاً للذكر، ويمكن عزل الصغار في سكن بعيدًا عن الأم ولذلك يحدث الإخصاب. والوقت الذي استغرقه التلقيح للمرة الثانية، بالإضافة إلى طول فترة الحمل للأنثى فإن هذا يعني للمربي الحصول على أقل من صغير في كل سنة، وهذه العوامل تدعو إلى التخطيط للحصول على ثلاث ولادات خلال فترة ٤ سنوات.

هـ - الخصي Gastration:

يجري الخصي لذكور الحمير إما بإزالة الخصيتين أو ربط الشريان المنوي، ويستخدم في الطريقتين التخدير العام للجسم مع مراعاة أهمية حالة الحيوان والحساسية البالغة له لهذه العملية. ويجب إجراء فحص إكلينيكي ويُعطى الحيوان المخدر بمعدل ٣ ملليمتر من ٢ % lignocaine في كل خصية ويرقد الحيوان أما على الجانب الأيسر أو على ظهره.

وفي حالة ربط الشريان المنوي مع الكيس المنوي يجري القطع في الكيس

المنوي بالعرض بمقدار ٢ سم تحت الأربطة باستخدام أداة الخصي Serra، وتؤدي مراعاة النظافة التامة والتعقيم أثناء الخصي إلى نجاح العملية ويمكن إعطاء الحيوان مضاد حيوي مثل البنسلين في الوريد قبل الخصي، ويجب مراعاة الدقة في إزالة الدهون تحت الجلد في نسيج الخصية في الحمير التي في حالة صحية جيدة لأن ذلك يؤدي إلى سرعة التأم الجرح.

وتزال الخصيتين أيضًا وذكر الحيوان تحت التخدير التام وقد يستخدم مخدر موضعي في بعض الأحيان. وتجري العملية بمجرد نزول الخصيتين، ولذلك يفضل عادة الانتظار حتى عمر لا يقل عن ستة شهور لإعطاء الحيوان مخدر عام، وتجري العملية في أي وقت من السنة إذا توفرت الوسائل المناسبة لإجراء الجراحة وإتاحة الرعاية بعد جراء العملية، ويفضل أن تجري في الربيع أو الخريف والجو معتدل والرطوبة قليلة وقلة تواجد الذباب الذي يؤخر التئام الجرح. وتبقي جروح الخصي مفتوحة عادة لكي يسهل نزول الإفرازات، وقد يظهر في بعض الحالات أورام حول الجرح التي يمكن أن تمتد إلى الصفن، ولابد من تشجيع الحمار على التريض لأجل تقليل حدوث أورام. والجرح المفتوح يمكن أن يأخذ عدة أسابيع حتى يلتئم كلية مع توفير النظافة بالحظيرة.

إحدى عشر - أنواع الحمير Donkey breeds:

في الوقت الحالي يمكن تصنيف ثلاثة مستويات لأنواع الحمير حسب صفاتها المظهرية واستخداماتها في المزرعة. وينتمي إلى أول مجموعة التي تسود من حيث أعدادها، وهي مجموعة الحمير صغيرة الحجم (ارتفاعها من ٨٠-١١٠ سم). وهذه الحمير تستخدم فقط لأجل العمل

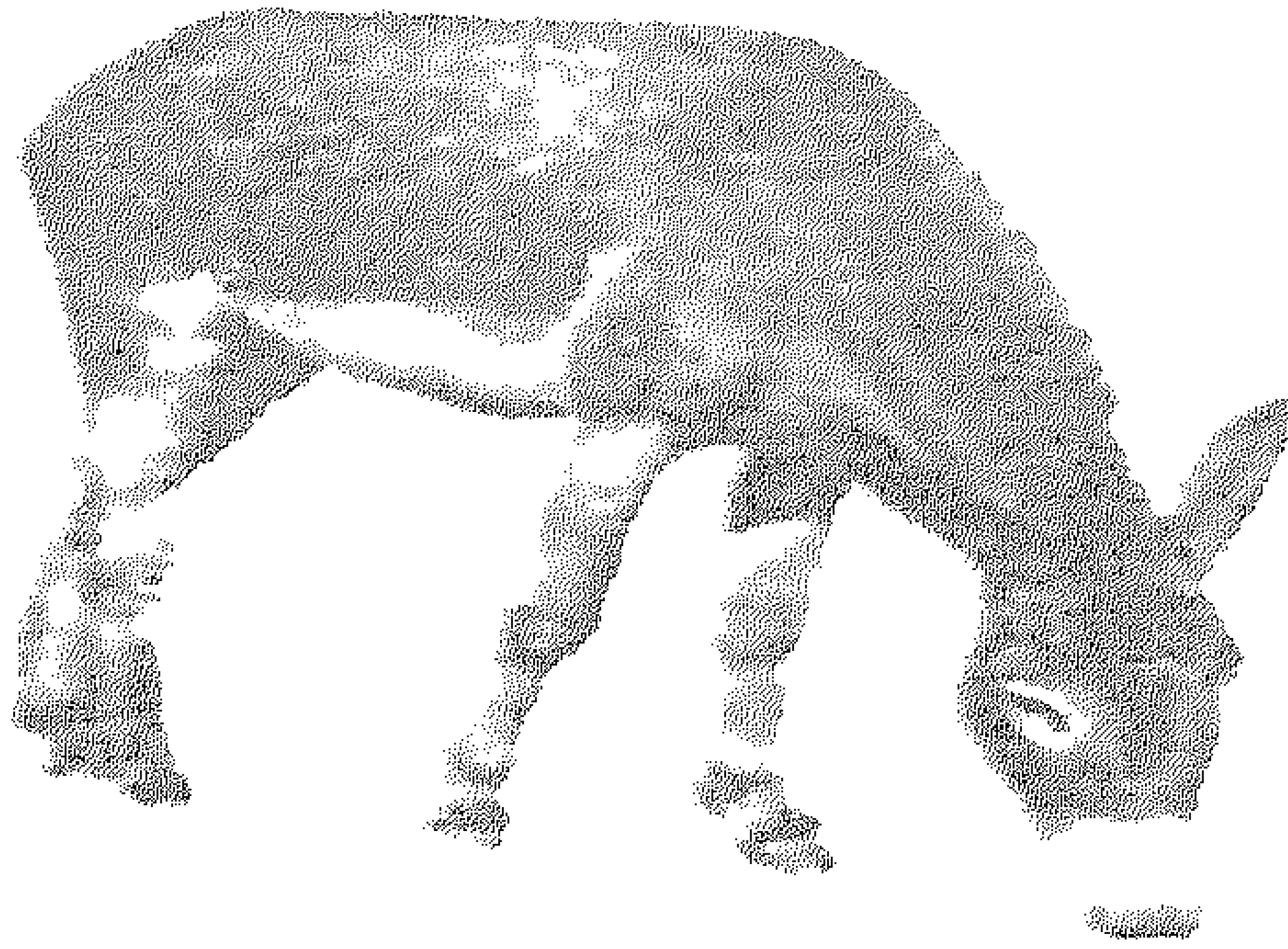
وينتمي إلى المجموعة الثانية الحمير الأكبر حجمًا في مصر وشمال أفريقيا والشرق الأدنى ووسط أسيا والصين، وارتفاعها يتروواح عادة من ١٢٠-١٤٠

سم، وتُستخدم في العمل وأيضاً في التهجين مع الخيل لإنتاج البغل الهجين، وإعداد هذه المجموعة نسبيًا غير كبيرة

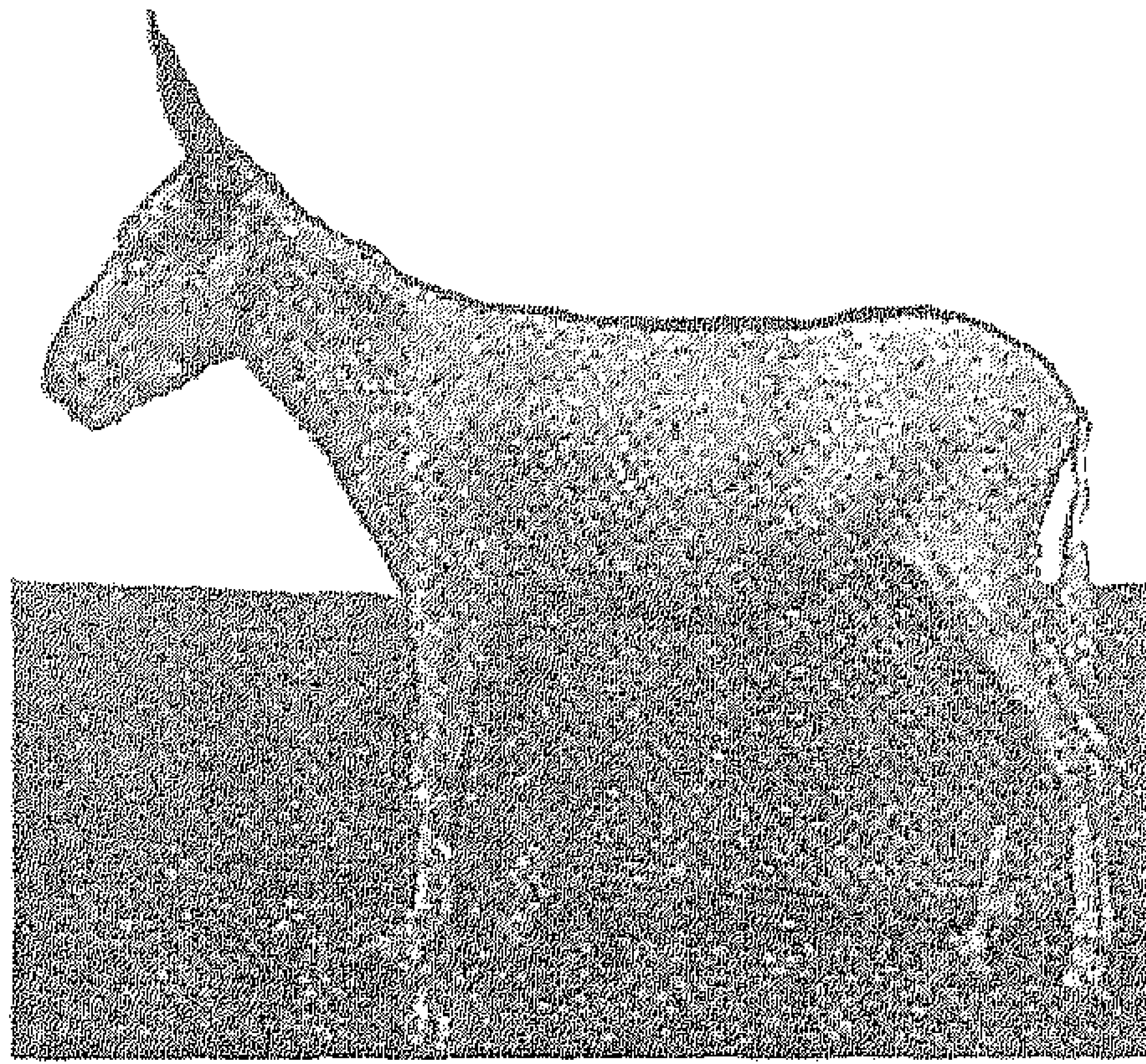
وينتمي إلى المجموعة الثالثة الحمير كبيرة الحجم التي تستخدم في التربية وتحسين صفات الحمير، وتُوجد في جنوب أوربا والولايات المتحدة الأمريكية، وارتفاع هذه الحمير يتراوح من ١٤٥-١٦٠ سم، وأنواع هذه المجموعة تتميز بأبعاد جسم مثالية وغالبًا بناء جسماني متين نظرًا لإستخدام الطرق الحديثة في التربية وتوفر الأغذية لها، وتُقيّم حمير هذه المجموعة بثمن عال وأعدادها محدودة، وتستخدم لأجل الحصول على بغال كبيرة الحجم عالية الصفات

وحمير المجموعة الأولى aboriginal صغيرة الحجم بدائية، وتتشابه صفاتها في جميع المناطق أو البلاد التي تربي فيها، وتختلف قليلاً من حيث أبعاد الجسم حيث يتراوح ارتفاع الجسم من ٩٨ إلى ١٠٣ سم، ولا يحتاج إلى رعاية خاصة، وتتشابه في صفتي بناء الجسم والقدرة على التحمل.

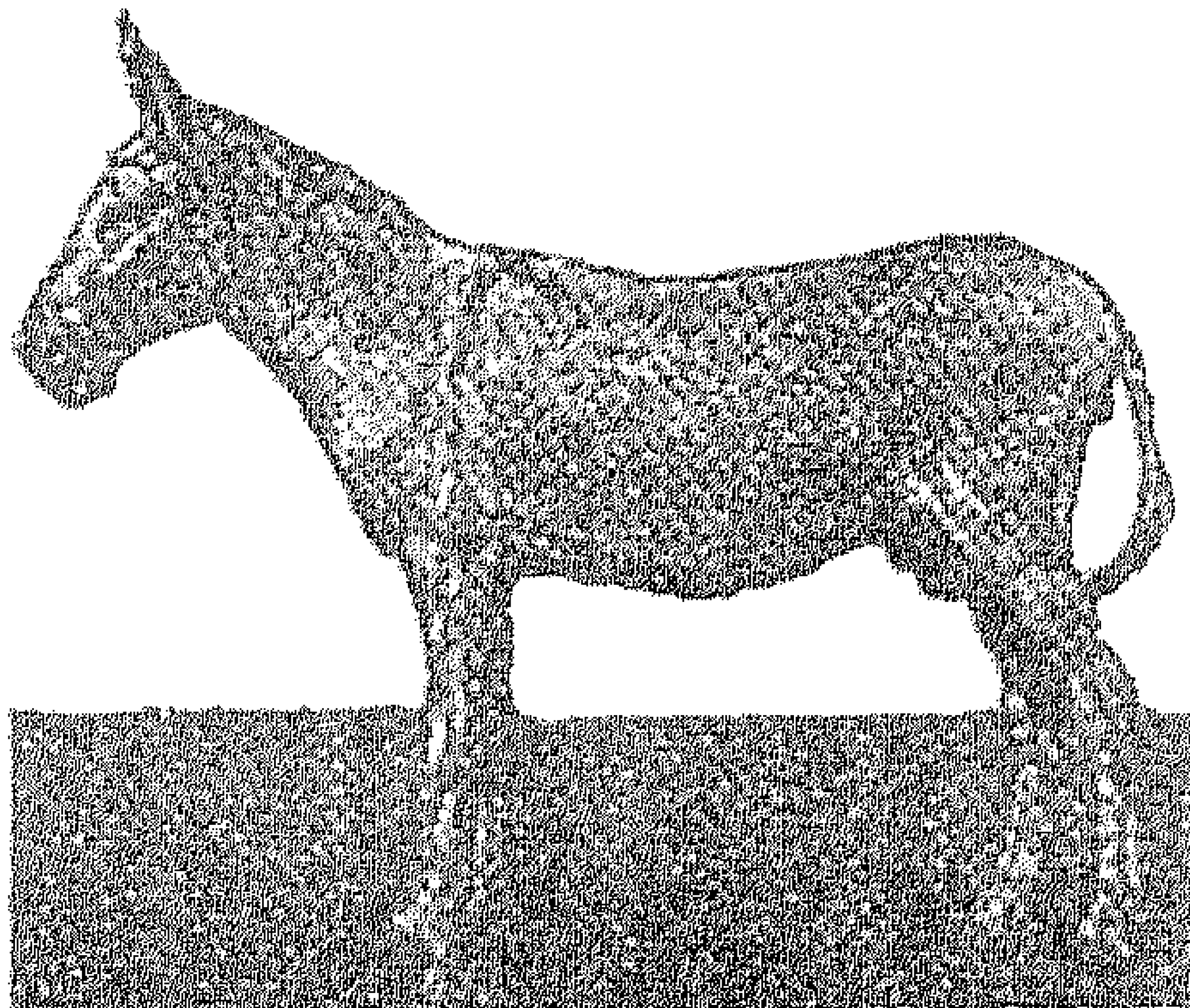
وتربي أيضًا في مصر (شكل ١٨) وفي بلاد أخرى اسيوية مثل تركمانيا وأوزبكستان حمير كبيرة الحجم بيضاء وذات لون رمادي فاتح ارتفاع الجسم يتراوح من ١١٠-١٣٠ سم وأكثر، ويطلق عليه في مصر أسماء محلية مثل حصاوي وبلدي وفي البلاد الاسيوية النوع ماري Mari (شكل ١٩). وقد اهتم مركز تربية الخيل في طشقند في تحسين هذه الحمير، وانتخبت أحسن الحيوانات في المزرعة ومنها الحمار ايرات المولود سنة ١٩٣٥ وكان ارتفاع الجسم عند منطقة الحارك ١٤٢ سم وفي المعرض الزراعي الدولي في موسكو سنة ١٩٣٩ نال الجائزة الذهبية (شكل ٢٠)، وبتحسين تغذية الحمير تميز الجيل الأول بالمتانة العالية لبناؤه الجسمي. وقبل الحرب العالمية الثانية ولأجل تكوين بغال استورد المركز عدداً من الحمير كبيرة الحجم المسماة حمدان Hamadan من إيران (شكل ٢١) كما استوردت أعدادًا من الحمير الفرنسية المسماه بيآتوس، ولكن جزء كبير من هذه الحيوانات ذات الصفات الجيدة نفقت في الحرب.



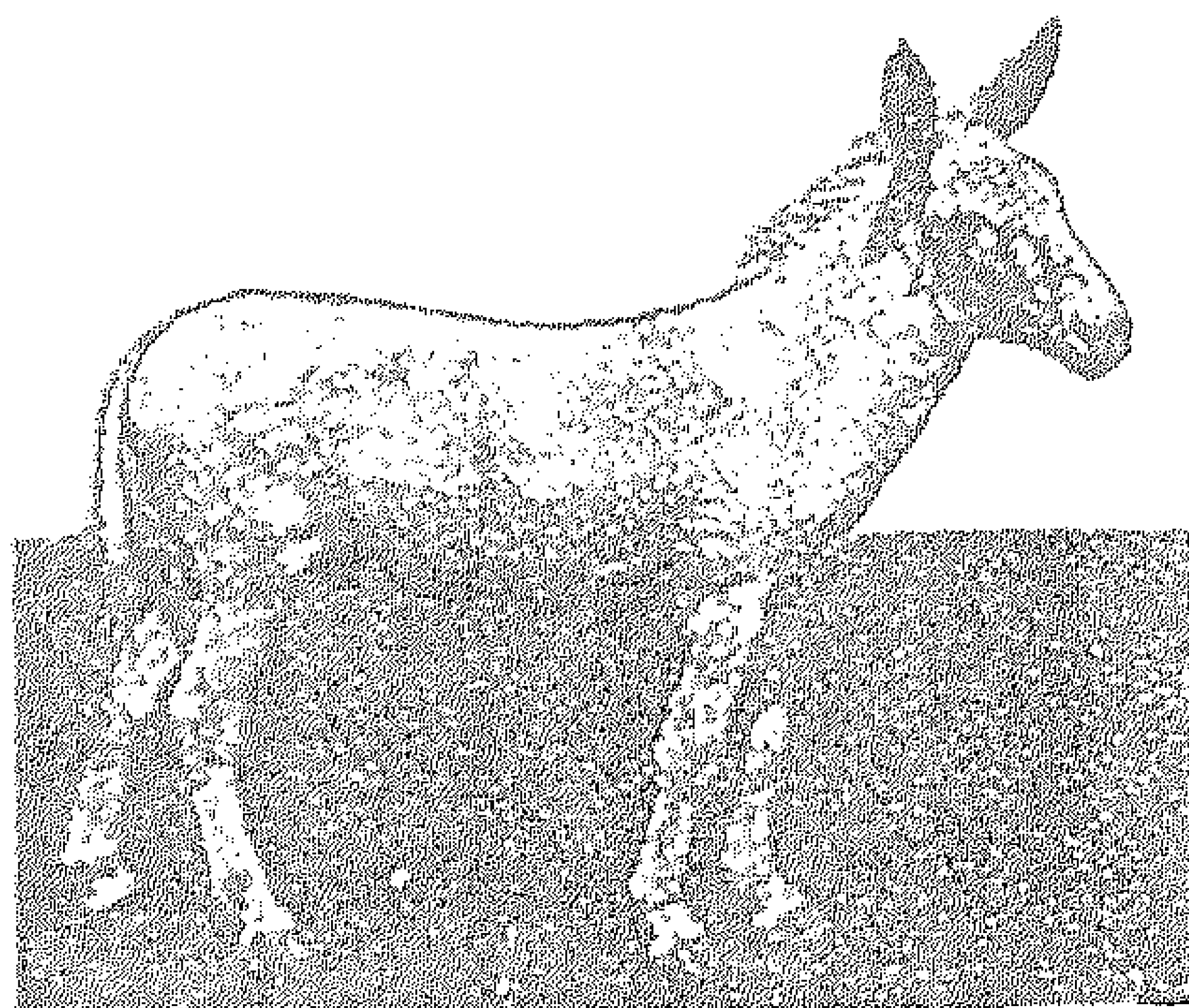
شكل (١٨) الحمار البلدي المصري.



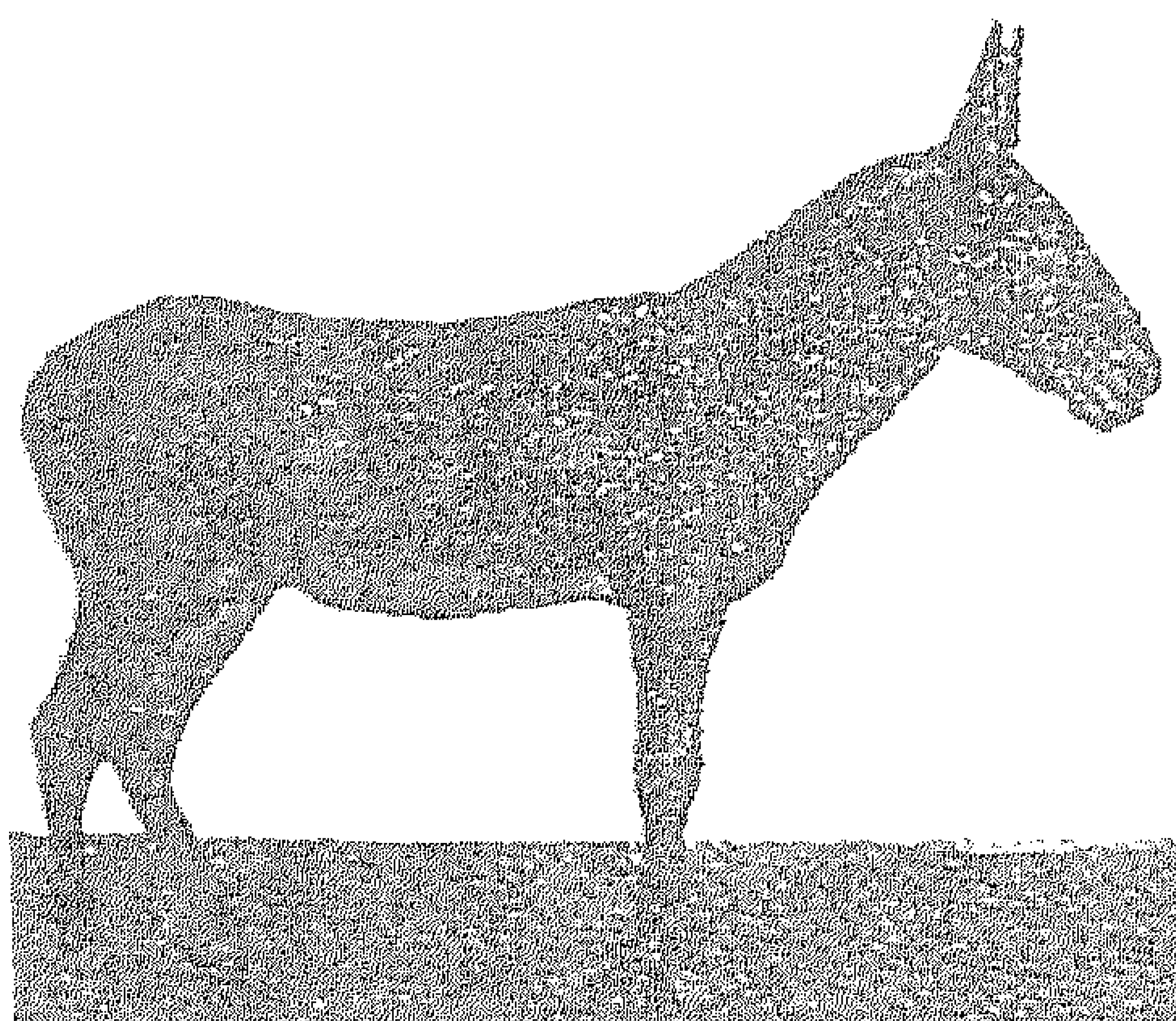
شكل (١٩) حمار ذكر التربية النوع ماري



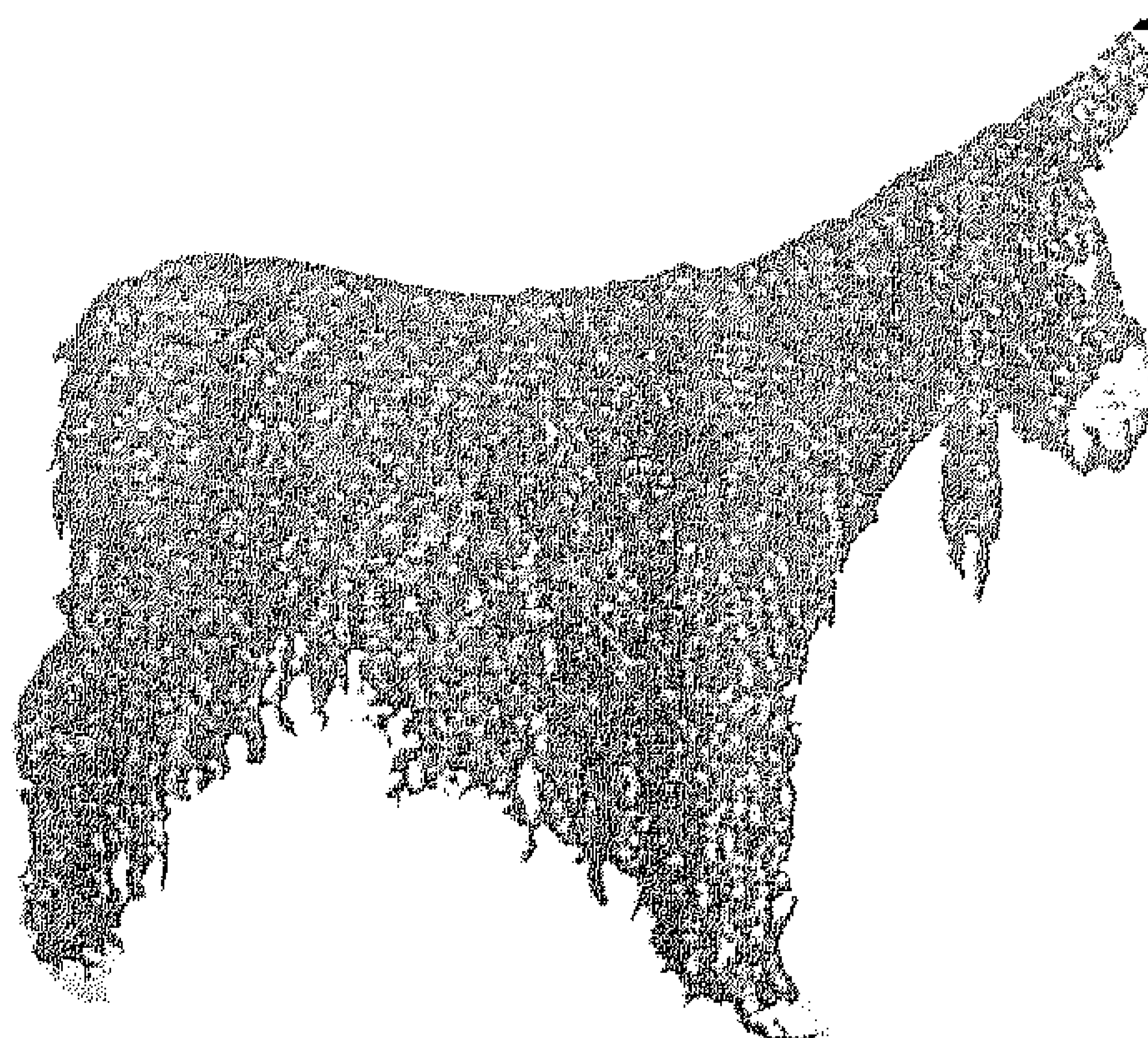
شكل (٢٠) حمار ذكر (ارتفاع الجسم ١٤٢ سم) تربية النوع ايرات ماري



شكل (٢١) حمار ذكر تربية النوع حمدان



(شكل ٢٢) ذكر حمار من النوع دنالان



شكل (٢٣) حمار ذكر من النوع بيآتوس.

من الأنواع الهامة وذات الأهمية هذا النوع بيآتوس (فرنسا)، كتالان (أسبانيا) (شكل ٢٢) وحمير مرباه في الولايات المتحدة الأمريكية. ومن الصفات المميزة للنوع بيآتوس تغطية جسمه كله بشعر كثيف وطويل وخاصة البطن وتحت الفك السفلي والأرجل (شكل ٢٣) واستخدم هذا النوع بكفاءة في التهجين لإنتاج البغال وهذا النوع لا يجز ولا ينظف ولذلك يحافظ جزء كبير من هذه الحيوانات على انفصال الشعر لتجديده shedding في صورة كتل متبلدة طويلة من الشعر، ويتميز هذا النوع بصلابة العظام ومتانة البناء الجسماني ويصل محيط الرسغ في بعض الحيوانات إلى ٢٦ سم، وتورث حمير بيآتوس صفة متانة العظام إلى البغال، ويلاقي هذا النوع اهتمامًا كبيرًا في أرياف جنوب غرب فرنسا لكفاءته في العمل. وفي أسبانيا تختلف الحمير كثيرًا في مظهرها، ومن هذه الأنواع النوع كتالان الذي يتميز بكبر الحجم، ويستخدم لتكوين البغال ولون الحيوان بني غامق، ولكن نهاية أنف وفك الحيوان لونهما فاتح، وحول البطن خط فاتح وتحت الصدر وتحت البطن منطقة فاتحة، والشعر على الجسم غير كثيف وارتفاع الذكور حوالي ١٥٠ سم (شكل ٢٢) وتتميز حمير هذا النوع بالطاقة العالية لأداء العمل، ويمكن تهجينها مع الخيل، وانتقلت كثير من أعدادها لخارج أسبانيا إلى البلاد الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية، ولون الحمير الأمريكية اغلبها بني غامق مع أجزاء بها شعر خفيف فاتحة اللون في نهاية الأنف والفك وحول العين وتحت الصدر والبطن، ومتوسط ارتفاع الحيوان حوالي ١٥٠ سم ويوجد نماذج يصل ارتفاع الجسم إلى ١٦٠ سم. والحمير الأمريكية كبيرة الحجم والأرجل وضعها على الأرض سليم، والعيب الوحيد لهذا النوع انخفاض خصوبة الإناث، وقد استرعى انتباه المشتغلون بدراسة الصفات البيولوجية بالنسبة لانخفاض خصوبة الإناث وارتفاع الخصوبة عند الذكور.

وفي فرنسا يوجد النوع The Grand Noir Du Berry وهذا الحمار كبير الحجم أسود اللون وهو حيوان جر أثقال ويستخدم في العمل في الحقول ومزارع العنب

وتكونت جمعية للحفاظ على هذا النوع وتحسينه. ومتوسط ارتفاع ذكر الحمار في عمر ٤ سنوات يتراوح من ١٣٥ سم (١٣,١ قبضة يد) إلى ١٤٥ سم (١٤,١ قبضة يد) عند قمة الغارب، ومتوسط ارتفاع الأنثى لا يقل عن ١٣٠ سم (١٢,٣ قبضة يد) ولون الغطاء الشعري يتراوح من البني الفاتح إلى البني الغامق والأسود، ولون البطن والكتفين وفي داخل الفخذ والمخطم رمادي أو أبيض، والرقبة قوية والظهر مستقيم.

ويوجد في فرنسا أيضًا النوع Provence لحمل الأشياء نظرًا لقوته ومتانة عظامه والقدم وهو هادئ الطبع وسهل استخدامه في الركوب، وارتفاع الجسم للذكور في عمر أربعة سنوات من ١٢٠ سم (١١,٣ قبضة يد) إلى ١٣٣ (١٣ قبضة يد) وللإناث من ١١٧ سم (١١,٢) قبضة يد إلى ١٣٠ (١٢,٣) قبضة يد ولون الغطاء الشعري يختلف من الرمادي الفاتح إلى الرمادي الغامق، ويوجد تصالب ظاهر على الكتف لونه غامق ويوجد هالة بيضاء حول العينين والمخطم أبيض والأطراف عظامها قوية ويعلوها خطوط سوداء، والقدم كبيرة الحجم، والظهر مستقيم، والأرباع الخلفية قوية.

ويوجد في فرنسا أيضًا النوع the Pyrennes وتكون من النوع Catalan الأسباني ويوجد في جنوب وجنوب غرب فرنسا، وأُستخدم في تكوين البغال، وعظامه جيدة التكوين ويُستخدم في نقل الأشياء، ولون الغطاء الشعري يختلف من الأسود الزاهي إلى البني الغامق، وارتفاع الجسم من ١٢٠ سم (١١,٣) إلى أكبر من ذلك.

ويوجد في فرنسا أيضًا النوع نورماندي وارتفاع الجسم من ١١٠ سم (١٠,٣ قبضة يد) إلى ١٢٥ سم(١٢,١ قبضة يد)، وكذلك النوع Cotenin وارتفاع الذكور يتراوح من ١٢٠ سم (١٣,١ قبضة يد) إلى ١٣٥ سم (١٣,١ قبضة يد)، والإناث من ١١٥ سم (١١,١ قبضة يد) إلى ١٣٠ سم (١٢,٣ قبضة يد) وله تصالب واضح على الكتف.

وفي أسبانيا يوجد النوع Catalan وصُدرت منه أعداد إلى بلاد كثيرة في أوروبا واستراليا وأمريكا وأفريقيا وارتفاع الجسم للذكور من ١٤٥ سم(١٤,١ قبضة يد) على ١٦٠ سم (١٥,٣ قبضة يد) وللإناث من ١٣٥ سم (١٣,١ قبضة يد) إلى ١٤٨ سم (١٤,٢ قبضة يد) واستخدم في أسبانيا لتكوين البغال نظرًا لقوة بناؤه الجسماني وعضلاته القوية والصدر العريض والعميق. كذلك يوجد في أسبانيا النوع الأندالوسي وله نفس أبعاد كتالان تقريبًا ولونه يميل إلى الرمادي الفضي.

وفي إيطاليا يوجد النوع the martina Franca ينتمي إلى الكتالان الأسباني وارتفاع الجسم من ١٤٥ سم إلى ١٥٧ سم، والنوع Ragusa لونه رمادي وارتفاع الجسم للذكور ١٤٠ سم إلى ١٤٥ سم والإناث من ١٣٥ سم إلى ١٣٨ سم، النوع Pantelleria (ارتفاعه من ١٢٥ إلى ١٣٠سم) والنوع Amiata (ارتفاعه من ١٣٥ إلى ١٣٨ سم)، والنوع Asinata(ارتفاعه من ٨٠ سم إلى ١٠٠ سم) . ويستخدم في مهرجانات السيرك والنوع Sardinian يستخدم في حمل الأثقال (ارتفاعه من ٨٥ سم إلى١١٥ سم) ويوجد التصالب على الظهر وهادئ الطبع ومطيع.

أنواع الحمير الأمريكية الحديثة Types of American Asses:

في كندا يمكن تسجيل الحمير في سجلات الجمعية الكندية للحمير والبغال، وتكونت الجمعية سنة ١٩٧٦ واندمجت مع جمعيات أخرى في سنة ١٩٨٨ تحت مسمى دليل نسب الحيوان.

وبسبب عدم وجود أنواع خاصة من حمير شمال أمريكا فإن جمعية الحمار والبغل الكندية حددت التقسيم لأنواع الحمير حسب ارتفاع الحيوان في الولايات المتحدة الأمريكية كالآتي:

١ - حمار Miniature حجمه تحت ٣٦بوصة (٩١,٤٤ سم) أي ارتفاع الجسم عند منطقة الحارك في تمام نموه.

٢ - حمار ستاندرد صغير الحجم Small standard حجمه ٣٦,٠١ إلى ٤٨ بوصة (٩١,٤٧ - ١٢١,٩٢ سم).

٣ - حمار ستاندرد كبير الحجم Large standard حجمه أزيد من ٤٨ بوصة وتحت ٥٤ بوصة للإناث (١٣٧,١٦) وأكبر من ٤٨ بوصة وتحت ٥٦ بوصة (١٤٢,٢٤ سم) للذكور المخصية والغير مخصية.

٤ - حمار Mammoth حجمه ٥٤ بوصة وأكبر من ذلك للإناث، ٥٦ بوصة وأكبر للذكور المخصية والغير مخصية

١ - نوع الحمير صغيرة الحجم Miniature

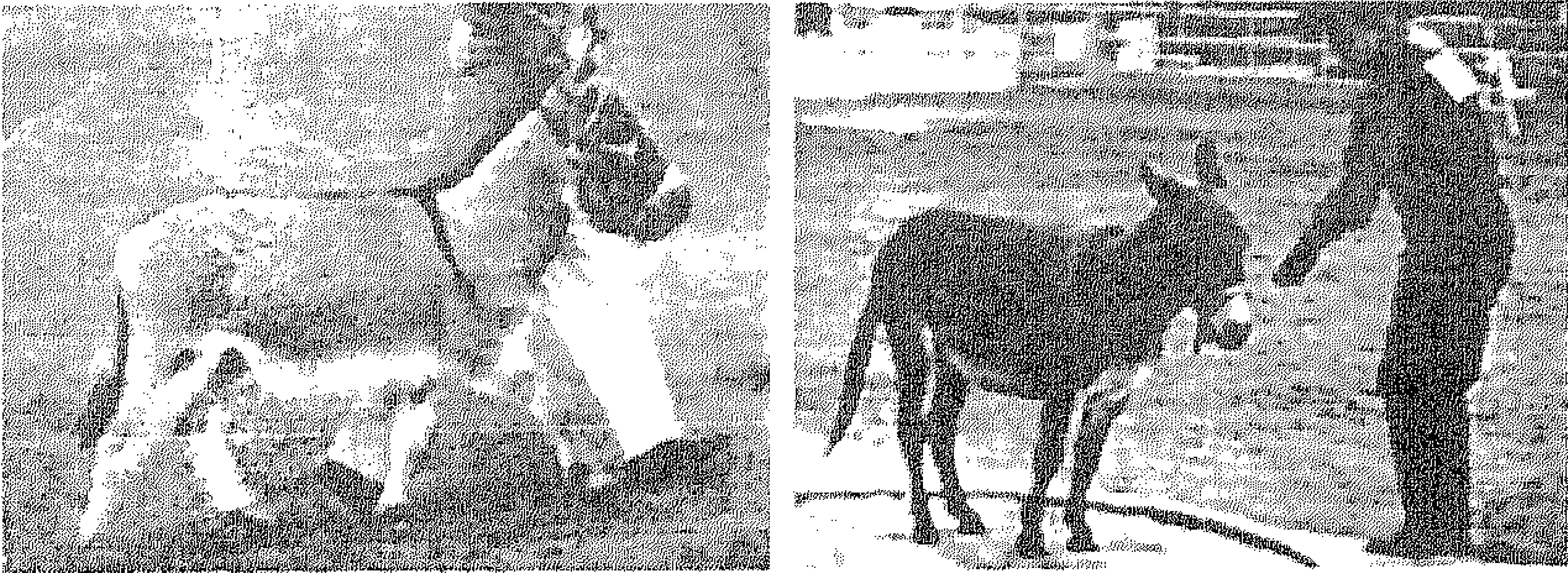
وطن هذه الحمير جزر منطقة البحر الأبيض المتوسط صقلية وسردينيا، وتُصنف على أنها حمير صقلية أو حمير سردينيا تبعًا لأجدادها التي نشأت في هذه الجزر مع العلم أن هذين النوعين لا يختلفان في صفاتهما، وحدث تزاوج بينهما بكثافة وبين أجداد حمير غير مصنفة في الولايات المتحدة الأمريكية وتكون نوع مميز من الحمير الأمريكية سميت miniature mediterranean donkey، وطبقًا لجميع المعلومات التي توافرت عن هذه الحمير فقد انقرضت في المنطقة التي تكونت فيها وانتقلت إلى إحدى الولايات وتعتبر أحسن الأنواع التي قام بتكوينها المربون خلال عدة سنوات في الولايات المتحدة الأمريكية وتحسين صفات الحجم والطباع وتكوين أجزاء الجسم.

ويوجد حاليًا في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي عشرة الآلاف من هذه الحمير ولا يوجد إحصائية دقيقة عن تعدادها نظرًا لعدم وجود سجلات كاملة لها، وقد بدء التسجيل سنة ١٩٥٨ في مزرعة Domby في نبراسكا، وقد أمكن تسجيل

تقريبًا حوالي ١٥ ألف من هذه الحمير رغم وجود كثير من الحمير غير مسجلة وتستخدم في العمل وكوسيلة ترفيه.

وارتفاع الجسم لهذا النوع في تمام النمو لا يزيد عن ٩١,٤٤ سم (٣٦ بوصة) ويقاس الارتفاع من أعلى نقطة على الحارك إلى مستوى الأرض.

صفات هذا النوع: يعتبر أكثر الحيوانات صداقة للإنسان وأكثرها إثارة للنظر من حيث هدوءه ورقته فهو أليف ووديع وسهل التعامل معه أثناء استخدامه بالمقارنة ببعض الحمير الأخرى وذلك لصغر حجمه. ويحب هذا الحيوان من يقتنيه ويعمل على إثارة انتباهه ويعبر عن هذا بطريقة يظهر فيها الصداقة بإصدار أصوات بها حنان ورقة. وهو زكي جدًا ومطيع ويسهل قيادته. وتُظهر الحمير المخصية وصغيرة السن الألفة والدلال على صاحبها كما أن الذكور تستمتع النهيق وتُثار في وجود الإناث (شكل ٢٤)



شكل (٢٤) حمار miniature صغير السن أليف للإنسان.

ويتباين حجم وارتفاع هذه الحمير من ٢٦ بوصة (٦٦ سم) الذي يعتبر حجم صغير جدًا وغير عادي إلى ٣٦ بوصة (٩١,٤٤ سم). ويتراوح الارتفاع المتوسط من ٣٣ –٣٤ بوصة (٨٣,٨٢ – ٨٦,٤ سم). وبوجه عام كلما كان حيوان هذا النوع صغيرًا كلما كان أكثر قيمة. كذلك من الصفات الأخرى التي تجعل هذا النوع ذو قيمة حسن تكوين أجزاء الجسم والتكوين الجيد للرجل واللون الغير عادي مثل لون الجلد المنقط spotted واللون الأبيض والأسمر

المحمر ولون الشوكولاته (بني غامق) أو الأسود، ويعتبر اللون الرمادي الغامق والظلال المختلفة من الرمادي مع وجود خطوط على الظهر وخطوط أخرى تتقاطع معها وهو أكثر الألوان شيوعًا في حمير هذا النوع.

والبناء الجسماني لهذا الحيوان صغير الحجم ومندمج مع استدارة الجسم،ويقف على أربعة أرجل، مستقيمة قوية مع تناسق لجميع أجزاء الجسم وتوازنها، ومتوسط وزن الحيوان يتراوح من ١١٣-٢٠٤ كيلوجرام رغم أن معظم الحيوانات تميل إلى مستوى الوزن المنخفض، ومظهر الشعر يتراوح من الشعر الناعم الراقد على الجسم إلى الشعر المجعد الخشن، ومن الشعر الطويل إلى الأشعث (الألياف تتداخل فيما بينها)، ومن الأملس إلى الخشن، ويسقط الشعر المغطى للجسم في وقت متأخر جدًا من الصيف بالمقارنة بالشعر المغطى لجسم الحصان،ويقوم هذا الشعر بحماية الحمار من الظروف المناخية والذباب، ومعظم هذه الحمير يظهر على الجسم تقاطع الخطوط " Cross" نتيجة تقاطع خط الظهر لشعر غامق اللون تحت خط الطول للظهر مع خط الكتف مخترقًا قمة الجسم عند منطقة الحارك، ويظهر الخط واضحًا على الكتفين (شكل ٢٥).



شكل (٢٥) حمير minlature بالغة ويظهر خط الكتف واضحاً على الكتفين (الحجم يصل إلى ٣٦ بوصة)

معظم الحمير لها علامات غامقة على الأذنين وعلى قمة الذيل وحول القدم، وبعض هذا الحيوانات لها حلقات أو خطوط تحيط بالأرجل، وَقليل منهم له

علامات في شكل بقع سوداء من الشعر على الرقبة button collar مباشرة تحت موضع اتصال الرأس بالرقبة. ويسجل الحيوان تبعا للون الجسم مع الأخذ في الاعتبار للون الفاتح للأنف والبطن والمنطقة الداخلية للأرجل. فإذا كان أنف وبطن الحيوان باللون الغامق يتم تدوين ذلك في السجل ويُسمى ذو الأنف أو المخطم الغامق، وإذا لم يظهر بأي جزء من الجسم بقع فاتحة يُدون أيضًا بهذا الوصف. وبوجه عام البقع الغامقة توجد في الحمير ولكنها غير عادية، وتعتبر البقع الفاتحة المظهر العادي.

ويتميز هذا النوع بطول الحياة الإنتاجية وتصل إلى ٣٠-٣٥ سنة مع الاهتمام به ورعايته. وقد أمكن تسجيل حمير عاشت إلى عمر ستون عامًا، ولكن الحمير ذات الأربعين عام يبدو عليها الكبر بصورة واضحة.

والحمير من النوع miniature حيوانات ذات صحة جيدة وتحتاج إلى التحصينات وبنفس الفاكسينات السنوية التي تُجري للخيول، ولابد من التخلص من الديدان بإعطائها جرعات مقاومة للديدان ثلاث مرات على الأقل في السنة ويفضل ستة مرات،وتحتاج أيضًا إلى العناية بالحوافر مثل الخيل، ويجري التقليم ثلاث مرات أو أربعة على الأقل في السنة.

إناث الحمير miniature تصبح خصبة في عمر سنة، ولكن إذا لُقحت تصبح أمهات ضعيفة وعادة ترفض وجود الأجنة في بطنها وتجهض، ولذلك يُجرى تلقيح الإناث بعد عمر ٢ – ٢,٥ سنة تبعًا لحالتها الصحية ونضجها الجنسي. وتحمل الإناث لمدة ١٢ شهراً ومتوسط فترة الحمل ١١ شهراً وثلاثة أسابيع وخمسة أيام (وخلافًا للحيوانات الزراعية الأخرى فإن الحمير تحمل صغارها من ١١ شهراً إلى ١٣ شهراً ومعظم الحمير لا تُلقح مرة أخرى حتى دورة الشبق (الشياع) التالية وبعد ٣٠ يوم من الولادة، وبعض الإناث لا تُخصب حتى تفطم صغارها، ومع الأخذ في الاعتبار أن الأم تعطي فردًا واحدًا من النسل كل ١٣-

١٤ شهر، ونادرًا ما يحصل على توائم من تلــك الحميــر، وأوزان الحيواتــات الصغيرة عند الولادة بين ٨,١٥- ١١,٣٣ كجم، والإناث بين إرتفاع الجسم ٣٣ بوصة و ٣٨ بوصة عادة لا تجد صعوبة فى الولادة بينما الإناث الأصغر حجمــاً يحتمل احتياجها للمساعدة من المشرف على الولادة.

وتتباين أسعار هذه الحمير بصورة كبيرة تبعًا للمنطقة التي تتواجد فيها وكذلك حسب صفات الحيوان وتعتبر ذكور الحمير التي تستخدم كوسيلة ترفيــه الأكثــر قيمة اقتصادية في عمر سنة وهي رمادية اللون وعادة تصل إلى النضــج إلــى أقصى ارتفاع للجسم من ٣٥ بوصة حتى ٣٨ بوصة، وتزيد أسعار ذكر التربيــة جيد الصفات والمفطوم حديثًا أو تام النمو وذات بناء جســماني قــوي وتتمتــع بالنشاط وذات ألوان مختلفة.

وتستطيع هذه الحمير الاستفادة من الغذاء بكفاءة عالية، وتنمو بقــوة علــى غذاء كميته قليلة، وأحسن غذاء أساسي له هو تبن الشعير وليس تــبن القمــح ويمكنه أن يتغذى عليه حتى الشبع، ويمكن إضافة كميات قليلة من الدريس صيفًا وعمر الحيوان ستة أشهر مع مراعاة عــدم احتــواء الــدريس علــى التــراب والحشائش السامة مثل زهرة الراجورت (الشيخ) رغم أن الحمار لا يقبــل علــى أكل زهرة الشيخ نظرًا لرداءة الطعم ولكن عند تجفيف هذه الحشيشة وتخلط مــع الدريس اثناء الحصاد تفقد الطعم الغير مرغوب. كما اتضح أن تنــاول العلائــق الغنية التي تقدم للخيل والبروتينيات والحبوب وجميع أنواع الخبز غير الملائمــة للتغذية يمكن أن تتسبب في إصابة الحيوان باضطرابات صحية.

والإناث في الثلاثة شهور الأخيرة من الحمل وكذلك صغار الحمير في مرحلــة النمو يمكن تزويدها بعليقة إضافية، ويعتبر الجزر والتفاح الرخيص أطعمة شهية ولا تسبب بدانة الحيوان.

٢ - الحمير استاندرد صغيرة الحجم:

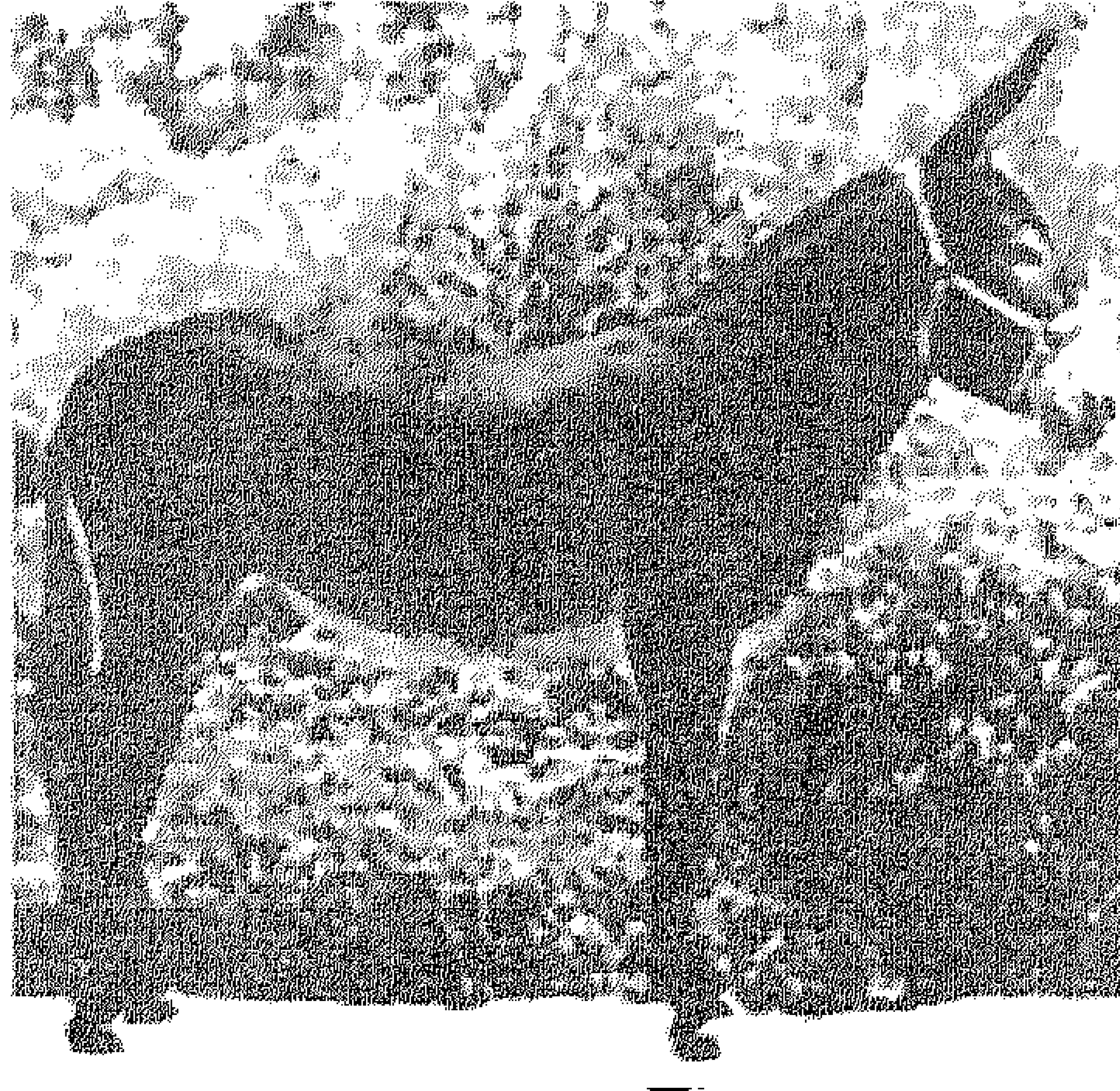
وهي تشمل الحمير التي تقع تحت قسم المجموعات استاندرد وذات الأحجام الصغيرة أي يزيد ارتفاع الجسم عن ٣٦ بوصة وتصل إلى ٤٠ بوصة (١٠١,٦ سم).

٢ - الحمير استاندرد كبيرة الحجم:

وهي تشمل الحمير التي ارتفاع الجسم لها من ٤٨,٠١ بوصة (١٢١,٩٥ سم) إلى ٥٤ بوصة (١٣٧,١٦ سم) للإناث، وتصل إلى ٥٦ بوصة (١٤٢,٢٤ سم) للذكور وهي حمير ركوب جيدة، ويمكن استخدامها في تلقيح إناث الخيل لإنتاج البغال للركوب.

٤ - حمار ماموث Mammoth:

أضخم الحمير في الجسم، وقد سمي فيما مضى الحمار استاندرد الأمريكي، والذكور ارتفاع الجسم لابد أن يكون ٥٦ بوصة وأكثر (١٤٢,٢٤ سم) والإناث لابد أن تكون ٥٤ بوصة وأكثر . (شكل ٢٦)



شكل (٢٦) الحمار ماموث.

٥ - الحمار الأمريكي المنقط ؛

بينما كل الحمير يمكن أن تدخل تحت الحمير المنقطة (Pinto)، فإن تعبير الحمار الأمريكي المنقط يعتبر علامة تجارية للحمير المسجلة في المجلس الأمريكي للحمير المنقطة (ACOSA).

ثانى عشر : تحسين استخدام ورعاية الحمير

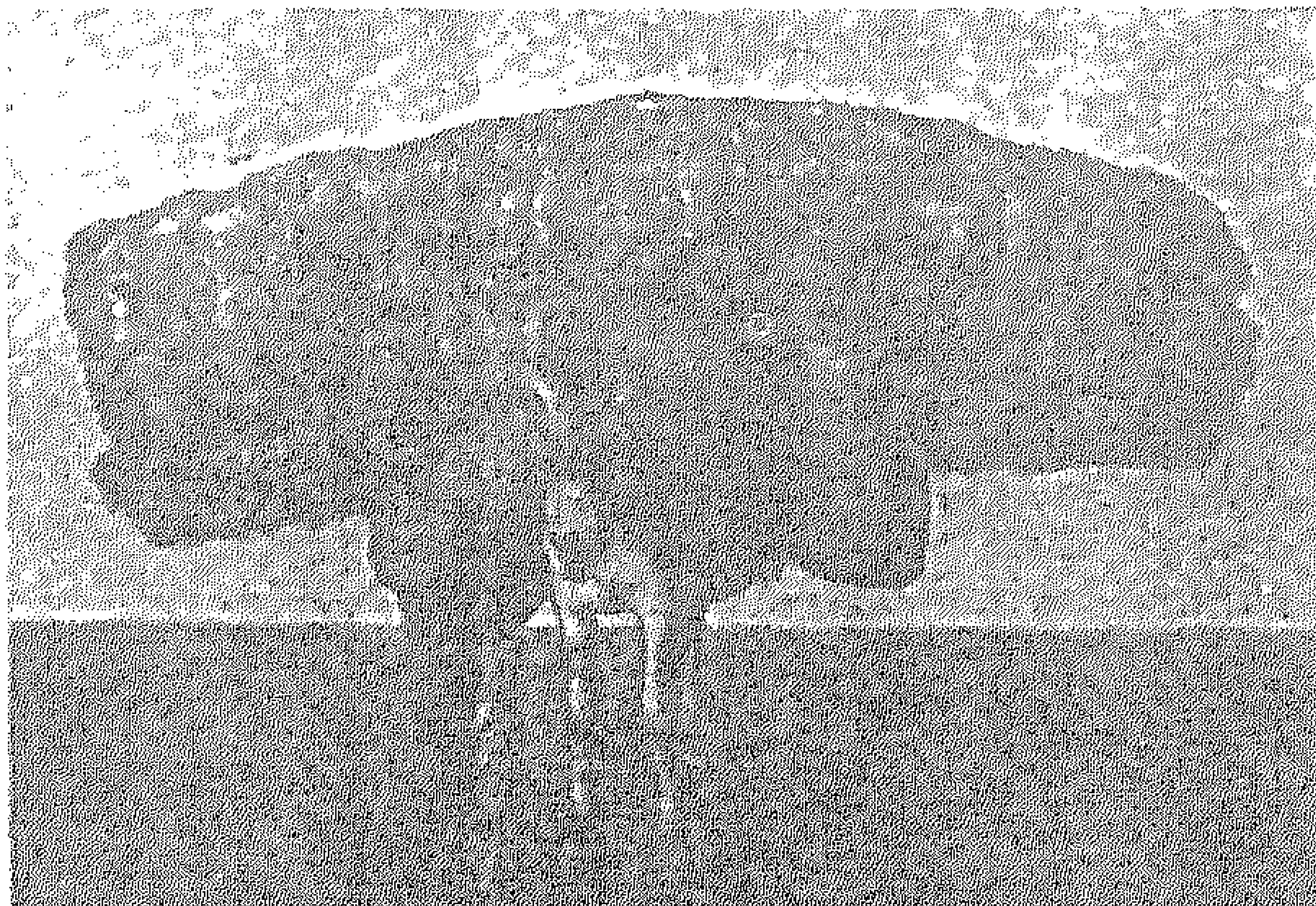
Improving donkey utilization and management

أ - قوة الحمار من حيث تطورها واستخدامها وأهميتها Donkey power in perspective: تعتبر قوة الحمار مصدرًا هامًا ويمكن تحسينها عن طريق الاستخدام الصحيح لها، والقوة التي مصدرها الحيوان أو الآلات أو الإنسان مطلوبة للتنمية في البدو والحضر. وفي كثير من البلاد يعتبر الحمار حيوان العمل الذي يساهم في تحسين الحالية المعيشية لأهالي الريف، ويخفف من حدة الفقر، ويعتبر أيضًا مفيدًا في حالة الظروف القاسية في المناطق القارية وشبه قارية التي تناسب الحمار وتأقلم عليها، وقد أكد ذلك كثير من الباحثين، وقد امتد استخدام الحمير سريعًا في شرق وغرب وجنوب أفريقيا في السنوات الحالية، واتضح هذا من زيادة تعداد الحمير في معظم البلاد الأفريقية وارتفاع أسعار شراؤها، ومن المظاهر المتناقضة أن الحمير غالبًا ترتبط بالفقر والظروف القاسية بينما تستخدم للتغلب على ظاهرة الفقر وهي أحد الحلول لمقاومته.

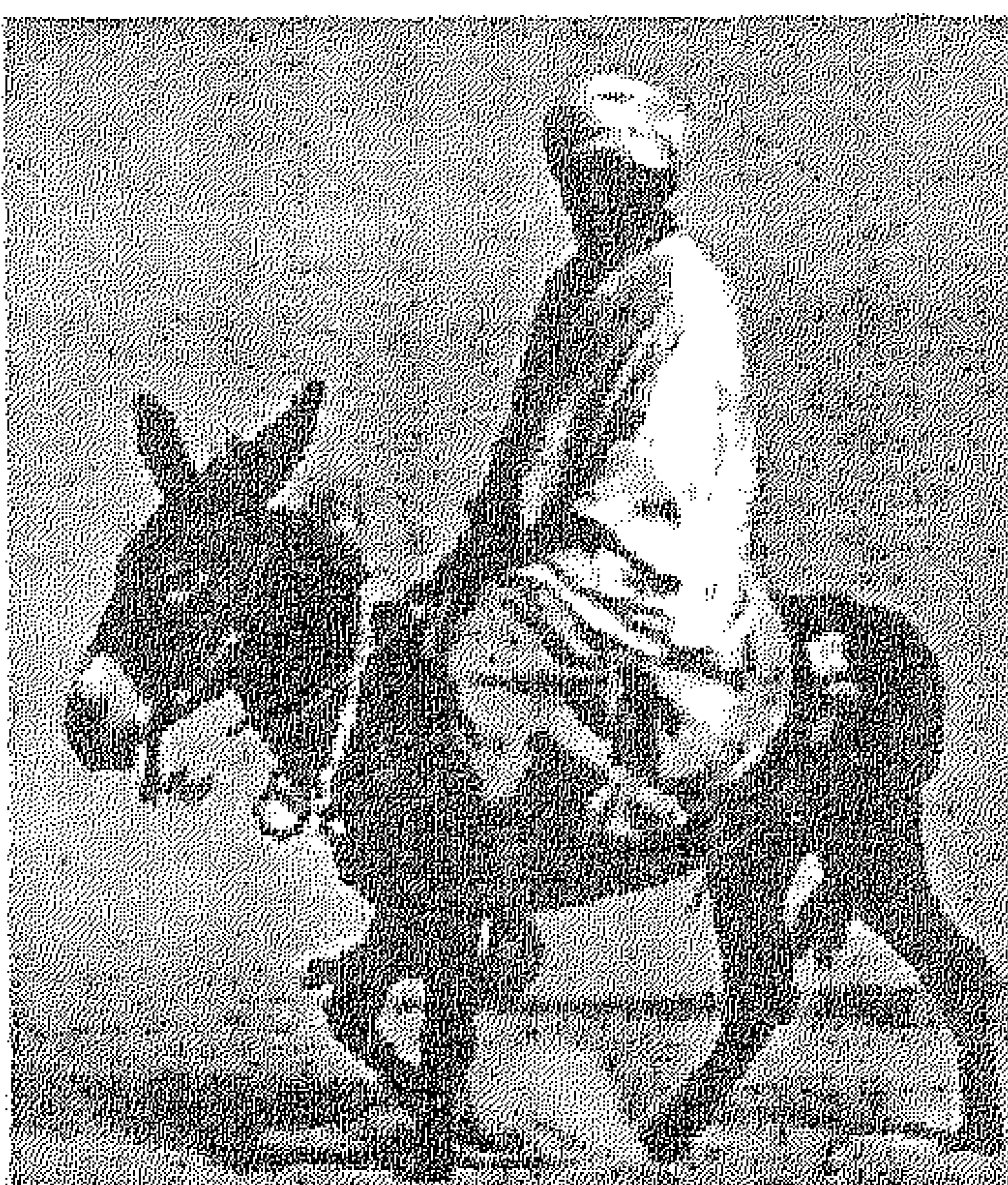
وبينما تُستخدم الحمير بصفة أساسية لنقل البضائع وللركوب فهي تساعد الرجال والنساء والأطفال بطرق عديدة: (شكل ٢٧، ٢٨، ٢٩).

١ - تحمل الماء والخشب والحبوب والسماد والعليقة والأحجار وأيضًا الأسلحة.

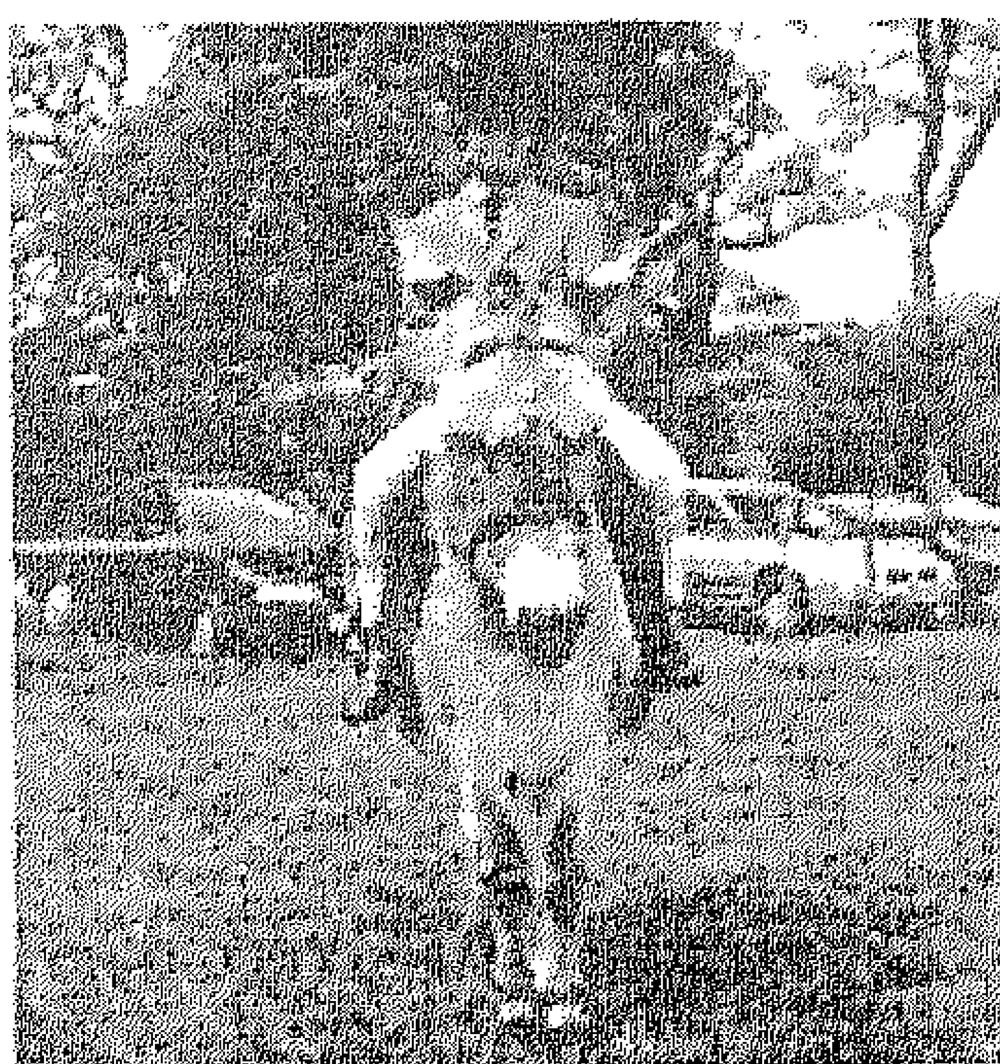
٢ - تجر العربات التي تحمل الناس أو كمية كبيرة من البضائع التي لا يمكن نقلها على ظهر الحمار.



شكل (٢٧) الحمار يحمل الأحمال.



شكل (٢٨) ركوب الحمير.



شكل (٢٩) ركوب الأطفال الحمير للمتعة.

٣ - حراثة الأرض وجمع الحشائش باستخدام حمار واحد أو مجموعه من الحمير.

٤ - في كثير من البلاد تمكنت الحمير من العيش في سنوات الجفاف أفضل من الماشية، وهذا مع الارتفاع في أثمان الثيران وتأثرها بأمراض الحيوانات أدى إلى لجوء كثير من الفلاحين إلى استخدام الحمار في أداء العمليات الزراعية كبديل ومصدر للقوة، وإن اختيار الحمير كان بصفة أساسية نتيجة ابتكار من الزارع، وانتشرت من مزارع إلى آخر، ولم يعوقها استخدام وسائل الاستخدام الحديثة.

ولم يلاقي الحمار وهو حيوان العمل الاهتمام الذي يستحقه من المهتمين بتطوير وسائل العمل والباحثين والمخططين ومخططي السياسة الاقتصادية، ورغم زيادة الاهتمام بالحمير في أفريقيا فلا يوجد مركز أبحاث دولي له برنامج يهدف إلى تحسين أداء الحمار واستخدامه. وتقوم حاليًا شبكة ATNESA بالإهتمام بتطوير القوة المبذولة من الحيوان في الجر والسحب في شرق وجنوب أفريقيا، وتضم في عضويتها الباحثين والقائمين بالصناعة والمشتغلين بالتنمية والمعاهد والمستخدمين للحيوان في أداء العمل في هذه المنطقة، وقد ساهم أكثر من ٣٠٠ من المهتمين بتطوير قوة العمل في الحمير من ٣٥ بلداً في ورشة عمل سابقة لتلك الجمعية. وكانت التوصيات الخاصة بهذا الاجتماع ضرورة تحسين الاستخدام والرعاية للحمير، وكان الهدف هو تجميع المختصين في المنطقة ودخولهم في البحث والتنمية والتوسع في استخدام الحمير، وتبادل معلومات وتدوين تطوير الاستخدام وزيادة المعرفة والخبرة ووضع خطط للتحرك والتعاون في هذا المجال.

وعُقدت ورشة العمل من ٥-٩ مايو ١٩٩٧ في Debre Zeit في أثيوبيا، وقد ضمت لجنة ورشة العمل أعضاء هيئة التدريس لمعهد الأبحاث الزراعية (IAR)

التابع لجامعة اديس ابابا- وزارة الزراعة، وكذلك ضمت عديد من ممثلين لشركة NGO للتنمية الأثيوبية، وتكفلت المنظمة العامة للتعاون الدولي في هولندا DGIS بالتكاليف الرئيسية لورشة العمل، وعرض المشتركون أبحاثهم في صورة ملصقات على لوحات posters وكذلك نماذج وأمثلة لنظم استغلال الحمار في العمل وسحب العربات. كما شملت ورشة العمل معروضات فنية وعروض محلية وزيارات حقلية ومجموعات مناقشة بين المشتركين. كما كان التركيز على أهمية التغذية في رعاية الحمار وبدونها لا ينمو الحيوان بصورة طبيعية ويبقي صغير الحجم ضعيف البنية ويتعرض للأمراض ويفشل في مجال التناسل. كما أن التغذية تؤدي إلى سرعة النمو وبناء جسماني متين وتوفر المناعة للحيوان وانتظام عملية التناسل والتكوين.

أهداف المربي Goals of the breeder

يجب على المربين تحديد الأهداف من برنامج التربية قبل شراء أي قطيع، ويختار المربون القطيع المنسب بالاستعانة بالجمعيات المهتمة بالمحافظة على الحمير، ومن أمثلة الأهداف للمربي:

١ - إنتاج ذكور كبيرة الحجم كحيوان عمل عظامه ثقيلة وبألوان مرغوبة وهادئة الطبع، وقوية الجسم لأجل الركوب وحمل الأثقال وذات تكوين جسماني سليم.

٢ - إنتاج حمير صغيرة وكبيرة الحجم لأجل المهرجانات والمعارض والعمل الخفيف، وذات تكوين جسماني سليم ولا يميل المُربي إلى اختيار قطيع لمجرد أنه ذو لون واحد أو حجم واحد بصرف النظر عن وجود عيوب مثل انحناء الأرجل أو الأفخاذ شديدة النحول وبروز العظام ووجود عيوب في الرقبة (رقبة النعجة) أو عيوب في الفك.

٣ - الاهتمام باختيار الذكور فلا تختار ذات العظام الكبيرة حتى لا يحدث

مشكلات عند ولادة الصغار مما يؤدي إلى إتخاذ إجراءات قد تؤدي إلى عيوب طبية للصغار حديثة الولادة.

٤ - يجب الأخذ في الاعتبار الحالة العصبية للذكور، والعيوب الجسمانية الغير مرغوبة في الذكر والأنثى مع مراعاة تكوين أجزاء الأرجل، وحالة الأسنان الصحية والحالة الهضمية ومراعاة عدم وجود قرابة شديدة بين الذكر والأنثى.

٥ - تنظيف الحمير واستخدام وسائل المحافظة على صحته: يشعر الحمار براحة عند تنظيفه وتطميره ويجب استخدام فرشة خفيفة وتتحرك الفرشاة مع اتجاه نمو الشعر مع مراعاة اتخاذ الحيطة عند تنظيف الأذن وعدم لي الأذن أو الإمساك بها بعنف. وفي الربيع يمكن إجراء حلاقة الشعر المغطي للجسم وتحتاج الحمير إلى شهرين لإعادة نمو الشعر، ويراعى عدم التبكير خوفًا من إصابة الحيوان بالبرد في الربيع مع اتخاذ الحيطة عند التنظيف شتاءًا، كما يفضل إجراءه في الجو الدافئ لأن التنظيف يقضي على تجمعات الهواء المحبوس في الغطاء الشعري الذي يعزل الحيوان عن الجو الخارجي، ولا ينصح باستخدام الجز لأجل حماية الحيوان من قسوة الجو.

وفي الصيف لا يفيد تنظيف الحمير لأنها تحب أخذ حمام من التراب، وهذه الطريقة الطبيعية لأخذ الحمار يستخدمها الحمير التي لا تحب التنظيف بالماء.

ويجب ملاحظة الحمار الذي يهرش في جسمه أمام شئ صلب وخاصة في قمة الذيل حيث يمكن وجود القراد ملتصقًا بالجلد، وفي حالة الإصابة يجب الكشف عن ذلك بمساعدة الأخصائي البيطري لعمل اللازم لإزالة القراد من على الجسم.

ويجب تنظيف الحافر بانتظام مع ملاحظة أن حوافر الحمار شديدة المرونة ولا تبلي مثل حوافر حيوانات العائلة الخيلية الأخرى وإذا تركت بدون تقليمَ فإنها

تنمو في نسب كبيرة جدًا وإن إهمال تقليمها يؤدي إلى تكرار وقوع الحيوان ويصاب بالعرج،والمفروض تقليم الحوافر كل ٤-٨ أسابيع تبعًا لعمر الحيوان وسرعة نموه، وتنمو حوافر صغار الحمير سريعًا بوجه عام بالمقارنة بالحمير تامة النمو، وينصح بالمحافظة على القدم نظيفة وقصيرة.

ويجب وقاية الحمير من الديدان وتتم الوقاية من ثلاثة إلى ستة مرات في السنة باستخدام الأدوية اللازمة، وإذا كان هناك شك بالنسبة للإصابة بالطفيليات يجب على الأخصائي البيطري إجراء فحص للبراز لتحديد نوعية الديدان الموجودة بجسم الحيوان بصفة أكيدة وتحديد أحسن طريقة لمقاومتها، ينصح بتكرار الوقاية من الديدان، وإذا لم يقضى على الطفيليات الداخلية عن طريق مقاومتها على فترات منتظمة، فإن الحمير سوف تعاني من تلف وتهتك للأنسجة الداخلية نتيجة لهجرة الطفيليات التي تؤدي بصورة قوية إلى تقصير عمر الحيوان.

ولابد من إعطاء الحمير حقن سنوية من الفاكسين الرباعي Four-way الخاص بالعائلة الخيلية كل ربيع حيث يمد التحصين الحمار بالمناعة ضد التهاب الدماغ للعائلة الخيلية الشرقية والغربية، وكذلك ضد الأنفلونزا والتيتانوس التي تعتبر من الأمراض الخطيرة والمسببة لنفوق هذه الحيوانات، ولذلك يجب استشارة الطبيب البيطري عن موعد بدء برنامج التحصين بالفاكسينات.

ثالث عشر: استخدام الحمير في أداء العمل والترفيه وفي حماية قطعان الحيوانات الزراعية:

١ - في أداء العمل:

لا نستطيع التأكد كيف استطاع الإنسان في البداية تكوين صداقة مع الحمار فهو الحيوان الذكي الذي يختلف عن الحصان في عدم إطاعته للأمر ضد رغبته

وذلك عندما يرى أن الوضع يعتبر خطرًا عليه، ولذلك لا توافق الحمير على قفز الحواجز في سباقات الحواجز، ولكن نظرًا لقدرتها على الصبر والتحمل فهي تؤدي بكفاءة دورها كحيوان لحمل الأثقال وجرها وكحيوان ركوب.

ويجب تدريب الحمار على أداء العمل، ونبدأ ذلك والحمار صغير السن بوضع اللجام في الأسبوع الأول بعد الولادة، ويتجاوب جيدًا للتدريب إذا وضعنا اليد على الصدر وأمرناه بالرجوع إلى الخلف مع دفعه إلى الخلف خطوة واحدة أو خطوتين مع الضغط باللجام إلى الخلف. وبالمثل عند الرغبة في استدارته إلى اليمين أو الشمال، كذلك عند اصطدامه بعوائق يمكن حثه على مواصلة السير.

وليس من المعتاد أن يرفص الحمار شخص ما، ولكن يحدث الرفص بينهم عند الأكل، ولذلك لا يجب اقتراب الأطفال من الحمير عند تناول الغذاء، ويجب العناية بالحافر مرتين في السنة لأن استطالته تعوق أداء العمل بكفاءة وتؤدي إلى عيوب في عظام الأرجل مع تجنب تحميل الحيوان بالوزن الثقيل الذي يؤدي إلى إيذاء ظهر وأرجل الحمار ولذلك ينصح بعدم ركوب الحمير أو استخدامها في العمل قبل سنتين من عمرها للمحافظة على سلامة نمو العظام.

في حالة تغذية الحمير تغذية قليلة ورديئة لا ينصح باستخدامها في العمل، ولابد أن تتواءم تغذية الحيوانات مع العمل الذي تقوم به في حالة استخدامها ٢-٣ يوم في الأسبوع أو لأجل ركوبها أو تحميلها بالأحمال، وتقدم الأغذية بكميات كافية وكاملة القيمة الغذائية، وفي حالة أداء العمل المتوسط المجهود يفضل تغذيتها على الأغذية المركزة أما في حالة أداء العمل الشاق فلابد أن تحتوي العليقة على كمية كافية من الأغذية الخشنة والمركزة ويكون جزء من مكونات العليقة في صورة دريس.

وتتكون العليقة من ٢كم تبن، واحد كيلو جرام ردة، ٢كجم دريس برسيم، ١-٢ كجم شعير مجروش. وتعتبر العليقة مناسبة إذا حافظ الحيوان على درجة

امتلاء الجسم وأدائه العمل بصورة طبيعية،ولكن إذا ضعف جسم الحيوان فلابد من زيادة كمية العليقة، وإذا توقفت الحمير عن تناول العليقة المضافة فهذا يعني أن الكميات أزيد من حاجة الحيوان ولا بد من تخفيضها.

ومن الأهمية وضع برنامج سليم لعمل الحمير اليومي مع الأخذ في الاعتبار الحجم الصغير للمعدة وينصح بتغذيتها على فترات أثناء اليوم أي من ٣-٤ مرات في اليوم، ويمتنع الحيوان عن الشرب مباشرة بعد أداءه العمل الشاق، ويقدم للحمار الجائع أغذية خشنة، ومن الخطورة تغذيته على عليقة من الحبوب والشرب أثناء تناوله تلك العليقة.

وتمتد ساعات العمل للحمار من ٨-١٠ ساعات خلال فترة راحة خلال اليوم لأجل تغذية الحيوان. ويحمل الحمار صغير الحجم (ارتفاعه يصل إلى ١٠٠ سم) حملاً وزنه ٦٠ كجم، والحمار متوسط الحجم (ارتفاعه يصل إلى ١١٠) ٨٠ كجم، والحمار كبير الحجم (ارتفاعه من ١١٠-١٢٠) ١٠٠ كجم، ويمكن أي يسير مسافة تصل إلى ٣٥ كيلو متر في اليوم. وعند العمل لسحب عربة بدولابين والطريق ممهد يستطيع الحمار أن يحمل حملاً يزيد بمقدار ثلاث مرات ولكن مسافة السير مع هذا الحمل تنخفض قليلاً، وعند تجهيز العربة لابد أن يراعى أن عريش العربة عن تحميله الأحمال أن يكون وضع قاعدة الدولابين موازية للأرض، وفي هذه الحالة يمكن للحمار استخدام قوة سحب كاملة وتحمل العربة وزن ١٥٠ كجم، مع ملاحظة أن استخدام طوق حول الرقبة أو عدم استخدامه لا يؤثر في قوة السحب للأحمال.

وتنخفض خاصية القدرة على العمل نتيجة لظهور قرح جلدية التي يمكن أن تغطي مساحات كبيرة، وتظهر هذه القرح نتيجة سوء استخدام الحمار في أداء سحب الأحمال واحتكاك الأجسام بالأجهزة الملحقة به، ولأجل تجنب هذه القرح يجب الاهتمام والتأكد من سلامة عملية السحب ووضع الأجهزة على جسم

الحيوان مع مراعاة أن يكون لباس العرق (البردعة) سميكًا وناعماً وبدون زوائد صلبه ومسطحه مستو، ودائمًا في حالة نظيفة وخاصة الجبهة التي ترقد على ظهر الحيوان.

ولابد أن يكون السرج واسعًا بدرجة كافية، ومتين الصنع وعدم وجود زوائد تضغط على الصدر في حالة الحمل الثقيل، وتحتك بالجلد في حالة الحمل الخفيف. مكونة قروحًا جلدية، ومع ظهور هذه القرح لابد من اتخاذ الإجراءات اللازمة للعلاج سريعًا ومازالت القروح أحجامها صغيرة ولذلك يراعى يوميًا الكشف عن القروح الجلدية للمبادرة بعلاج المظاهر الأولية للمرض ومعرفة السبب حتى لا تتكرر مرة أخرى، ويمكن في حالة تفاقم المرض الاستعانة بالطبيب البيطري ويُعطى الحيوان راحة من العمل لبضعة أيام.

٢- استخدام صغار الحمير في الترفيه عن الأطفال:

الحمار حيوان اجتماعي يحتاج إلى رفيق ويفضل عدم تركه وحيداً وكثير من الناس ترغب في امتلاك هذا الحيوان نظرًا لشخصيته المدهشة وصفاته التي تجعله وسيلة ترفيه، ولا يوجد حيوان صغير جدير بالحب مثل صغار الحمير بالإضافة إلى طول الأذنين والأرجل الطويلة والوجه المرغوب، والغطاء الزغبي من الشعر. وفي أسبانيا تلاقي الحمير اهتمامًا في استخدامها في مجال السياحة وركوب السياح للترفيه وفي جر عربات الأطفال وذلك لأنه حيوان صبور هادئ الطبع ويستجيب للمعاملة الطيبة وتكوين الصداقة مع من يتعامل معه بلطف وحنان (شكل ٣٠، ٣١).



شكل (٣٠) حمار ميناتور صديق الإنسان



شكل (٣١) حَمير ميناتور تحب الأطفال وتكون صداقة معهم

٣- استخدام الحمير لحماية قطعان الحيوانات الزراعية:

Protecting livestock with Guard Donkeys

يرغب المربون بشدة في استخدام الوسائل الغير ضارة لحماية الحيوانات مثل الاسوار الكهربائية والحراسة الإليكترونية وحيوانات الحراسة. وأصبحت في Alberta حمير الحراسة شائعة الاستعمال لحماية الأغنام والماشية، وتؤدي هذا العمل بكفاءة عالية في ظروف معينة

فوائد استخدام الحمير في الحراسة:

١ - حمير الحراسة مقبولة بين الناس لحماية الماشية من الحيوانات المفترسة والمتطفلين (شكل ٣٣).



شكل (٣٣): الحمار يحرس قطيع من الإغنام.

٢ - رخص ثمن الحمير بالمقارنة بثمن حيوانات الحراسة الأخرى.

٣ - تتشابه الحمير مع الحيوانات الزراعية الأخرى في واحتياجاتها من الغذاء والماء والحماية فهي تأكل الحشائش والدريس ولا تحتاج إلى توفر غذاء معين.

كيف تعمل حمير الحراسة :

كثير من الحمير تتصرف بعنف ضد الكلاب والثعالب وبذلك تؤدي حماية غير مباشرة للحيوانات التي تحرسها، ويساعدها على ذلك أنها تتمتع بحدة السمع والشم والنظر الثاقب. وتستخدم هذه الحواس للتمييز بين المتطفلين وتنهق وتُظهر أسنانها وتعدو خلفهم وتحاول رفص وعض الكلاب، وبعض الحمير تطارد الحيوانات الغريبة والناس وغيرهم.

انتخاب حمير الحراسة:

نظرًا لأن الحمار حيوان عمل فلابد أن يكون صحيح الجسم قوي ليس به عيوب جسمانية ويتودد إلى الناس وسهل الانقياد والتعامل معه وتنتخب على أساس الصفات التالية:

١ – ينتخب الحمار من قطيع ستاندرد ارتفاع الجسم عند الكتف من ٤٤–٥٠ بوصة (١١–١٢,٥ قبضة يد) ولأجل حراسة الماشية لابد أن يكون الحمار أطول قليلاً، ويصل ارتفاعه إلى ٥٤ بوصة (١٣,٥ قبضة يد)، ولا تستخدم الحمير صغيرة الحجم أو miniature أو البطيئة المزعجة.

٢ – لا تؤدي جميع الحمير الحراسة بكفاءة، وإذا لم يتجاوب الحمار لأداء هذه المهمة يجب تكرار المحاولة مع حيوان آخر لأنه من المجدي محاولة إيجاد الحيوان الملائم للحراسة.

ويعيش الحمار مدة ٣٠ سنة وأكثر، ولذلك فإن الحمار الكفء في الحراسة سوف يستخدم لعدد كبير من السنوات

٤ – تستخدم فقط إناث الحمير أو الحمير المخصية، ولا تستخدم ذكور ناضجة إلا إذا سبق تربيتها مع قطيع الحيوانات المطلوب حراستها، وقد تهاجم بعض ذكور الحمير صغار الحيوانات مثل الكلاب والعجول والحملان كما

نلاحظ أن الإناث التي لم تدخل في التلقيح أو التي بدون صغار يمكن أن تكون عصبية خلال فترة الشبق، وتصيب صغار القطيع بالأذى.

تدريب حراسة الحمير:

يمكن التحكم في سير الحمار عن طريق الحبل أو اللجام، كما يتدرب الحمار على الاستجابة للكشف على أرجله بواسطة الطبيب. كذلك تدريبه على سهولة شحنه في العربات عند نقله من مكان لآخر. وتحتاج حمير الحراسة إلى وقت كاف لكي تتعود الحيوانات على وجود الحمير بينهم، وتبقى صغار الحمير مع الماعز والأغنام والماشية بعد فطامها، ولا يسمح لحمار الحراسة الجري مع الحمير الأخرى أو الخيل، وبهذه الطريقة يعتقد الحمار أنه جزء من القطيع، والأفضل أن يولد الحمار في مكان تواجد قطيع الأغنام أو الماعز، وتُعزل الأمهات بعيداً عند الفطام لتترك الصغار تنمو مع أفراد القطيع، وهذا يُعطي الحمار الصغير وأفراد القطيع فرصة التعود على بعضها البعض وتوفر الأمان بينهما.

ومن أسبوع إلى عشرة أيام بعد هذه الفترة يترك الحمار يدور حول الماشية أو الأغنام حيث يشم ويلمس بعضها البعض، ثم يقيد الحمار داخل الحظيرة مع القطيع، ويتغذى وينظف لمدة أسبوع، وخلال هذا الوقت يحدث الانسجام بين الحمار والقطيع، ثم يترك الحمار غير مقيد ليتحرك في داخل الحظيرة بحرية وأيضًا في المرعى، وبهذا يلجأ القطيع إلى البحث عن الحمار في حالة تعرضه للخطر.

ويترك الحمار يتغذى مع القطيع، وبذلك يشعر أنه فرد من أفراد القطيع، وإذا تغذى القطيع من معالف يقدم للحمار أولاً الغذاء في إناء لوحده، وبذلك يمكن تغذية القطيع بدون إعاقة من الحمار ولكن يفضل أن يقدم الغذاء لحمار الحراسة في وقت تغذية القطيع.

ويجب استبعاد كل الكلاب بعيداً عن الحمير، ولا يجب اختبار الحمار عن طريق مضايقته بالكلب، ولا يسمح لكلاب المزرعة لتصبح في صداقة مع الحمار مع تجنب أو الحد من استعمال كلاب القطيع حول الحمير. وإذا تصرف حمار بعصبية ضد القطيع أو القطيع ضد الحمار يجب استبعاد الحمار مباشرة.

استخدام حمير الحراسة:

تكون فائدة الحمير أكبر في المرعى الصغير المفتوح حيث يميل القطيع إلى التجمع مع بعضه، وغير معروف أكبر عدد من القطيع يمكن لحمار واحد أن يحرسه، ولكن تقريبًا لا يزيد العدد عن ٢٠٠ حيوان، وتصبح الحمير أقل فائدة في استخدامها في منطقة أرضها غير مستوية أو مغطاة بشجيرات كثيفة حيث يصعب تجميع القطيع في مكان واحد نظراً لإنتشاره على مسافات بعيده.

ويجب استخدام حمار واحد وفي وقت واحد على قطيع معين، وأهمية هذا في المراعي الواسعة خوفًا من تجمع الحمير بجوار بعضها وابتعادها عن القطيع. ويوجد استثناء واحد لعدم تطبيق قاعدة حمار واحد وهو وجود أنثى مع صغير لها لم يفطم بعد حيث توجه الأم اهتمامها إلى صغيرها بدرجة أكبر. رغم أن وجود الوليد ومعه أمه تعطى فائدة أكبر حيث الحمير الصغيرة تربي مع القطيع وتتدرب على استخدامها أو بيعها على أنها حمير حراسة.

وإذا كان مطلوباً أكثر من حمار لحراسة مساحة كبيرة جدًا أو قطيع كبير ففي هذه الحالة تستخدم أمهات مع صغار لم تفطم بعد. كما يجب صيانة الحواجز خوفًا من هروب الحمير من خلال فتحات عبر تكسير الأسوار أو إزالتها.

ويجب استبعاد الحمار خلال ولادة الحملان أو العجول وخاصة أثناء عملية الولادة وذلك لتجنب حدوث إصابات أو أضرار. كما يجب وضع الحمار ضمن القطيع عندما تكون الحيوانات الصغيرة جاهزة للنزول إلى المرعى.

العناية بالحمير:

يعتبر الاهتمام برعاية حمير الحراسة موضوعًا هامًا وخاصة الاهتمام بحوافر الحمير ولذلك يجب مداومة تقليم حوافرها وتساعدها في مطاردة الحيوانات الغريبة.

ويجب وضع الحمير بعيدًا عن التغذية على الحبوب أو الإضافات التي تحتوي على مصادر تقوم بتحويل المادة الغذائية إلى أنسجة حيوانية anabolic مثل Deccox أو Rumensin أو bovatec وهذه المنتجات سامة للحمير. كذلك وضع الحمير بعيدًا عن الأغذية عالية الطاقة التي تتغذى عليها الأغنام والعجول لأنها قد تسبب عرج الحمير. كما يجب إمداد الحيوان بالأملاح المعدنية في المرعى أو في الحظيرة. ويقدم للحمير الماء العذب خلال الجو البارد لأنها أكثر عرضة للإصابة بالإمساك impaction والإصابة بالجفاف أكثر من الخيل والحيوانات الزراعية الأخرى. كما تصاب الحمير بنفس الأمراض والطفيليات مثل الخيل، وتحتاج إلى التحصين بانتظام ضد الأمراض وضد الديدان، ويجب استشارة الطبيب عن الفاكسين المناسب وطارد للديدان.

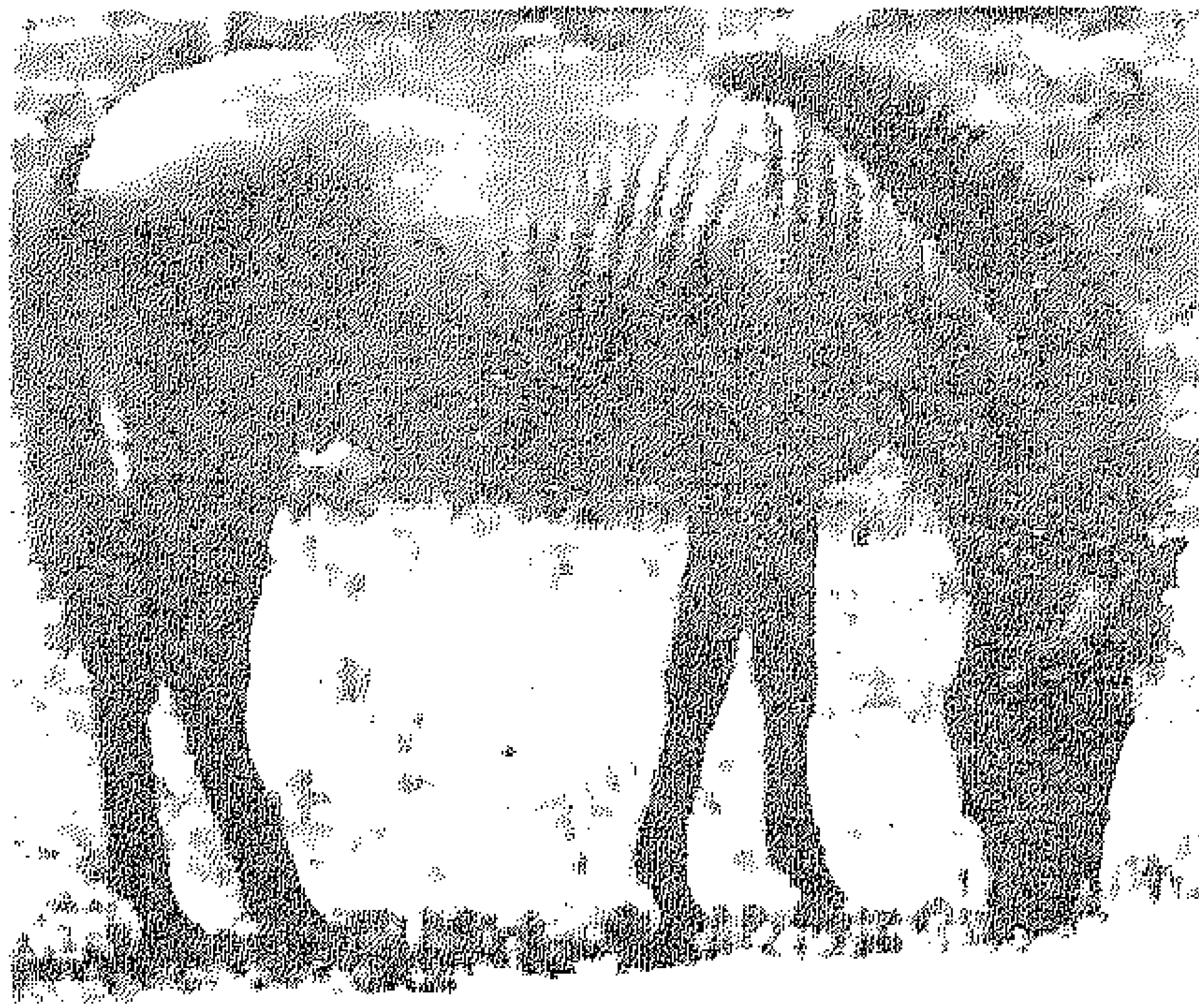
الفصل الثاني
تربية وتغذية ورعاية البغال واستخداماتها

الفصل الثانى
تربية وتغذية ورعاية البغال واستخداماتها

أولاً : مقدمة عن أهمية البغال :

البغل mule :

أولاً: يطلق على البغل في اللغة اللاتينية mulus وهذا التعبير لا يتكرر تطبيقه على أي اثنين من المخلوقات من أجناس مختلفة، وهو مرادف للتعبير هجين وهو نسل أو هجين بين الخيل والحمير في العائلة الخيلية، ويوجد صورتان لهذا الهجين: الأولى البغل mule proper (Equus asinus) وهو الهجين الناتج من تلقيح ذكر الحمار مع أنثى الخيل، والثاني Hinny (Equus asinus) نسل ذكر الخيل مع أنثى الحمار، ويعتبر البغل أكثر قيمة ويهتم بإنتاجه المربون. وينتمي البغل إلى الحمير asinine في شكل الرأس القصيرة المكتنزة وفي الإذنين الطويلتين والشفاه الرقيقة والحوافر الصغيرة الضيقة والمعرفة القصيرة وغياب النتوءات القرنية في داخل العرقوب، وخلو الذيل من الشعر في منطقة جذر الذيل. وينتمي البغل إلى الخيل equine في ارتفاع وحجم الجسم ومظهر الرقبة والجسم وتجانس الغطاء الشعري على الجسم والأسنان.



(شكل ١) البغل.

وصوت البغل لا يشبه صوت الخيل ولا صوت الحمار بل يُصدر البغل صوتًا ضعيفًا واهنًا وخشنًا. واللون الأكثر شيوعاً للبغل هو البني أو الكستنائي مختلطًا باللون البني أو الكستنائي الفاتح. أما مزيج اللونين الأسود والأبيض فهو نادر الحدوث. وقد نلاحظ بغل لونه بني محمر خفيف، ويتشابه البغل مع الحمار في الاعتدال في تناول الطعام والصبر وقوة التحمل وثبات رسوخ القدمين، ويتشابه مع الحصان في الصلابة والشجاعة، ويفضل البغل كحيوان لحمل الأثقال عن الحصان الذي يعتبر أقل تحملاً تحت ضغط الأحمال الثقيلة، كما يعتبر جلد البغال أقوى وأقل حساسية ويقاوم تأثير أشعة الشمس والمطر والجو الحار. كما تتحمل البغال كثيرًا الإهمال في رعايتها أكثر من الخيل، وتحتاج إلى كميات أقل في تغذيتها بالمقارنة بالخيل لإداء كمية معينة من العمل، ولذلك قليلاً ما تصاب بالمغص، وتقبل على تناول الأغذية الخشنة التي ترفضها الخيل، ونظرًا لتكوين القدم وجداره الصلب ومتانة باطنه فإن البغال أقل عرضة للإصابة بجرح القدم Foot lameness ، وقوة وصلابة القدم وتغلبه على الظروف المناخية الغير ملائمة تجعله مفيد جدًا في إنجاز العمليات العسكرية خاصة عندما تكون المنطقة التي يُستخدم فيها البغل مرتفعة.

وقد استخدم البغل في الزمن الماضي، ويقال ان سكان Paphlagonia, Mysia اول من قام بتربية البغال، وقد اهتم به الإغريقيون والرومان واستخدمه الرومان في جر العربات وحمل الأثقال وفي الوقت الحالي يستخدم كثيرًا كوسيلة نقل حربية.

وتُستخدم البغال بصفة أساسية في جنوب فرنسا وأسبانيا والبرتغال وإيطاليا في حمل وجر الأثقال، والبغال الفرنسية كثيرة العدد على حدود Pyrenees في جاكسوني Gascony. وفي أسبانيا تُستخدم البغال في أقاليم Catalan وفي المناطق الجبلية Andalusia وفي اقليم Alicante وقد رُبيت بغال الجر الجيدة في La Mancha وفي المناطق على منحدرات Pyrenees حيث مازالت تُستخدم في

حمل الأثقال، ولكن في أسبانيا وإيطاليا وبعض البلاد الأخرى تُستخدم بكثافة في جر العربات، وفي أسبانيا بصفة خاصة أمكن تربية بغال كبيرة الحجم ورشيقة واستخدمت لهذا الغرض حيث يعتبر ثمن زوج هذه البغال أغلى من زوج من الخيل. كما توجد بغال جيدة في أسيا الصغرى وسوريا وقبرص ومصر والجزائر، وكذلك توجد البغال في المنطقة بين Tigris والحدود الإيرانية، وفي شمال الصين، وتربى كثيرًا من البغال الجيدة في أقاليم البنجاب intlia البريطانية، وتُدعم تربية البغال من الدولة، كما تُربي بغال جيدة في شمال وجنوب أمريكا وتُربى في ولايات تكساس ومسسوري، Mississippil Tennessee والالباما وجورجيا واركانساس وكنتوكي. وبغال كنتوكي مظهرها جيد ومبهر للنظر. وأمكن تكوينه من إناث الخيل ثوروبرد المسماه كنتوكي ترويتر Troterrs بينما البغال التي ربيت في Missouri تميزت بالصلابة، والبغل المكسيكي تربي عن طريق ذكر الحمار مع انثى الخيل موستانج (فرس السهول الأمريكية الصغير البري الذي يتميز أيضا بالصلابة والقوة وسهولة إستخدامه).

وتعتبر فرنسا أيضًا أكبر الدول الأوربية اهتمامًا بتربية البغال، وأمكن تكوين النوع Poitou. واهتمت بتكوينه أربعة مراكز في مناطق جبلية في وسط فرنسا و Pyrenees و Dauphin. وتختلف بغال هذ ه المناطق المختلفة بصفة أساسية في ارتفاع الجسم، فنجد بغال Poitou كبيرة الحجم وقوية والجسم طويل، وتُصدَّر إلى مقاطعات في فرنسا وأسبانيا وإيطاليا وأمريكا. وكانت بغال المركز Dauphin متوسطة الارتفاع والجسم قصير وممتلئ بينما البغال من مركز وسط فرنسا وال Pyrenees كانت خفيفة الوزن وصغيرة ولكنها أكثر نشاطًا. ويُعتقد أن تربية البغال في Poitou بدات في زمن فيليب الخامس لأسبانيا عندما توفرت الأنواع المتميزة من الخيل والبغال.

ثانيا : تعداد البغال في العالم

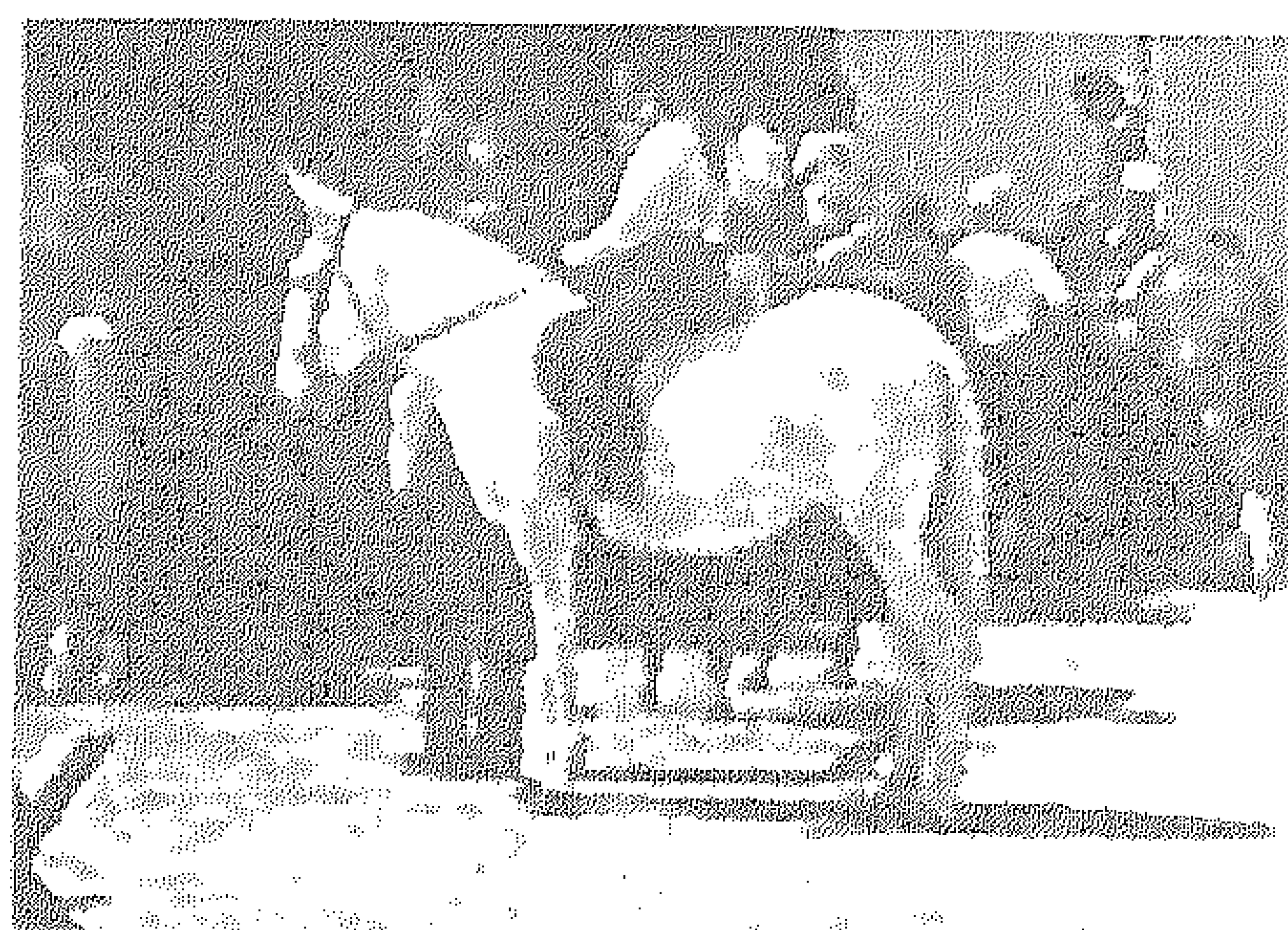
جدول (١) تعداد البغال في العالم (بالألف رأس)

البلاد	١٩٩٩-٢٠٠١	٢٠٠٣	البلاد	١٩٩٩-٢٠٠١	٢٠٠٣
العالمي	١٣١٦٨	١٢٨٠٦	الصومال	١٩	١٩
أفريقيا	٩٢٦	٩٤٢	المغرب	٥١٥	٥١٠
الجزائر	٤٥	٤٣	جنوب أفريقيا	١٤	١٤
اثيوبيا	٢٣٧	٢٦٠	شمال أمريكا	٣٧٦٤	٣٧٦٩
مصر	١	١	جمهورية الدومينكان	١٣٩	١٤٠
تونس	٨١	٨١	المكسيك	٣٢٨٠	٣٢٨٠

يتضح من الجدول السابق أنه عالمياً أكثر البلاد تعداداً لأعداد البغال هى شمال أمريكا حيث بها ٢٩,٤% من التعداد العالمى، المكسيك وبها ٢٥,٦% وأفريقيا وبها ٧,٤% وأكثر البلاد الأفريقية تعداداً لهذا الحيوان منسوباً لتعددها فى أفريقيا: المغرب وبها ٥١,١%، وأثيوبيا وبها ٢٧,٦% وتونس وبها ٨,٦% والجزائر وبها ٤,٦% أما جمهورية مصر العربية فنسبة هذا الحيوان ضئيلة جداً تبلغ حوالى ٠,٠٣% أى ثلاثة آلاف رأس تقريباً.



شكل (٢) بغل أداء العمل بني غامق اللون.



شكل (٣) بغل ركوب ابيض اللون

ثالثًا - تاريخ وأصل البغال History and origin of the breed:

تحت ظروف الاستئناس أمكن الحصول على هجين بين حيوانات العائلة الخيلية، ويوجد سجلات موضح بها التهجين بين الحمار الوحشي onager مع الحمار ass، وتهجين الحمار الوحشي onager مع الخيل، وتهجين الحمار الوحشي zebra مع الخيل (zebroids)، ولكن الهجين الناتج من خلط ذكر الحمار مع أنثى الخيل أمكن منه الحصول على الهجين البغل Mule. ونسل التهجينات السابقة أمكن استكمال نموها جيدًا كذكور وإناث إلا أنهما في أغلب الأحوال عقيمة.

ويعتبر البغل في معظم الظروف الهجين المفضل من خلط ذكر الحمير مع أنثى الخيل. كما أن عملية التزاوج أيضًا من السهولة إجراؤها، ويتميز البغل بقوة التحمل العالية وأكثر قوة وأقل إثارة بالمقارنة بالحصان. ونظرًا إلى الحاجة إلى البغال في أداء العمل اُستخدمت أنواع مختلفة من الخيل لإنتاج بغالاً ملائمة جدًا للركوب، وكذلك بغال ثقيلة لحمل الأحمال أو إنتاج بغال ركوب متوسطة الحجم (شكل ٢، ٣).

وفي القرون الوسطى في أوروبا عندما كانت الخيل تُربى كبيرة الحجم لتحمل الفرسان المدججين بالسلاح كانت البغال هي حيوان الركوب المفضل للرجال

النبلاء ورجال الدين المسيحي. ففي سنة ١٤٩٥ أحضر كرستوفر كولمومبس معه أربعة ذكور حمير واثنين من الإناث إلى العالم الجديد وذلك لتكوين البغال لأجل خدمة البعثات فاتحي المكسيك وبيرو في البلاد الأمريكية، وبعد عشرة سنوات من فتح Aztecs وصلت أول دفعة من كوبا مكونة من اثني عشرة من إناث الخيل وثلاثة ذكور حمير لتكوين البغال في المكسيك، وكانت الأفضلية للإناث في الركوب حيث استخدمت الذكور في حمل الأثقال بين الطرق التي تربط الإمبراطورية الأسبانية مع بعضها، واستخدمت كلٍ من البغال وحيوان السيسي في مناجم الفضة. ورُبيت البغال في كل مركز على الحدود الأسبانية واصبح في كل مزرعة أو بعثة على الأقل ذكر تربية واحد.

وقد أمكن تربية أعداد كبيرة من الحمير ass في شبة جزيرة ايبريا وكاتالونيا واندلوسيا وهذه الأعداد وضعت أسبانيا في مقدمة البلاد التي اهتمت بصناعة تربية البغال. وبدأ تصدير الذكور الأسبانية واستمرت حتى سنة ١٨١٣. وقد أهدى ملك أسبانيا جورج واشنطن ذكر حمار كبير الحجم سنة ١٧٨٥ ويعتبر هذا الحيوان "الهدية الملكية" هو أب صناعة البغال في الولايات المتحدة الأمريكية.

وقد أُستخدمت البغال لسحب المعدات الحربية، وكثيرًا ما استخدمت في مساعدة الجيوش لسحب المدافع الحربية ونقل الجرحي من ساحة القتال، وقد أصبحت مجموعة البغال العشرون التي نقلت البوراكس borax من وداى الموت، ومراكز المناجم في الغرب جزء من الأساطير الأمريكية، وأمكن تمهيد طرق واسعة كثيرة في المدن الغربية لتساعد البغال في السير ذهابًا وعودة.

ونشطت مراكز تربية البغال الرئيسية في الولايات المتحدة الأمريكية في Tennessee وكنتوكي وميسوري لإمداد مزارع القطن بحيوانات العمل. وبعد انتهاء الحرب الأهلية الأمريكية ، وإقبال المزارعيين على السكنى في الجنوب إستمر البغل حيوان العمل الرئيسي في الزراعة الأمريكية وأصبح الشعار هو

إمتلاك أربعين هكتارًا من الأرض وبغلاً، ولكن أهمية البغل انحدرت سريعًا خلال السنتين ١٩٤٠، ١٩٥٠ عندما انتشرت صناعة الجرارات gasoline واختفت البغال من المزارع الأمريكية.

وحاليًا يُوجد اهتمام جديد لاستخدام البغال كوسيلة ترفيه وفي المنافسات الرياضية حيث تُستخدم البغال في جنوب شرق البلاد في صيد حيوان الراكون raccon، وفي الاستفادة من قدرة البغال على القفز فوق الشجيرات والحواجز الساقطة في مسابقات القفز، وقد أدت الحاجة إلى سحب الأثقال إلى استخدام بغال ثقيلة الوزن كبيرة الحجم وخاصة البغال الحمراء الناتجة من خلط ذكور الحمير ماموث mammoth الأمريكية مع إناث الخيل البلجيكية.

وفي مجال الاستنساخ في العائلة الخيلية أمكن ولادة البغل باستخدام تقنية الهندسة الوراثية، ففي سنة ٢٠٠٣ أعلن عن ولادة أول بغل مستنسخ وأطلق عليه Idaho Gem وهذه الولادة تعبر عن التقدم العلمي بعد عدة سنوات من المجهود العلمي. وقد ذكر Gorden woods من جامعة Idaho الذي أشرف على استنساخ البغل Idaho Gem بإدخال الجين المكاثر أن بويضات أنثى الخيل بطيئة واستجابتها اقل للمنشطات الكيماوية التي استخدمت في عملية الاستنساخ. ومن المعروف أن البغال الناتجة من تهجين الحمار مع الخيل تكون عقيمة ولكن الفرد المستنسخ clon ولد صحيح الجسم في أواخر أبريل، وقد ذكر جوردون أن الحقن المباشر لأجزاء من DNA في بويضة أنثى الخيل أدى إلى أن الجينات المكاثرة clon قامت بوظيفتها، ونجح إدخال الجين المكاثر في المحتوى الوراثي لأمهات الخيل.

وأُعتبرت ولادة IdahoGem إثبات هام لنجاح استنساخ حيوانات في العائلة الخيلية، وكانت الولادة طبيعية وتمت الولادة بدون مشاكل، واستطاع الوليد الوقوف على ارجله بعد ١٢ دقيقة. وقد أدى نجاح نقل الجين المكاثر بإستخدام

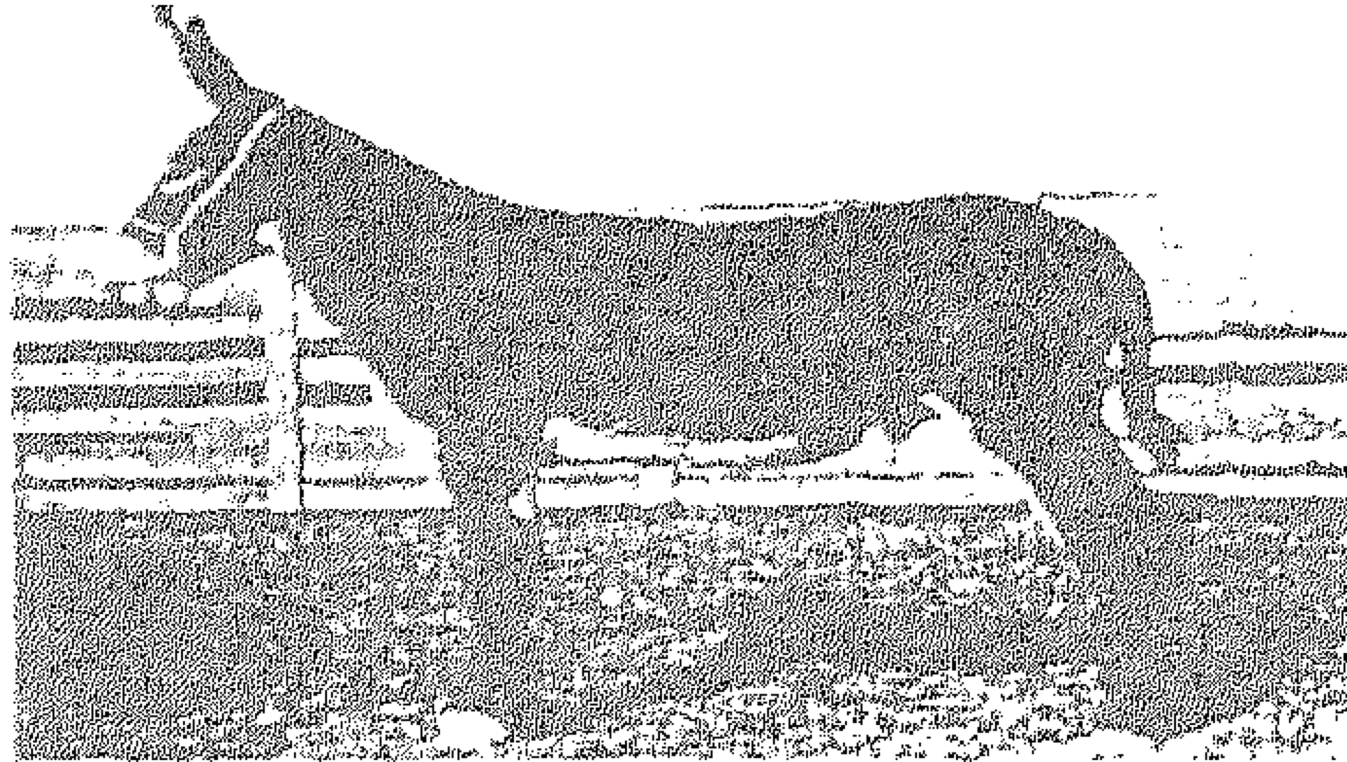
الهندسة الوراثية في البغال إلى تكرار تطبيق اجراؤه في الخيل، وكان الهدف التقدم في مجال التربية للخيل وتكوين خيل سباق سريعة تحقق نتائج مبهرة ويمكن من وراءها جنى مئات من الآلاف وأحياناً ملايين من الدولارات.

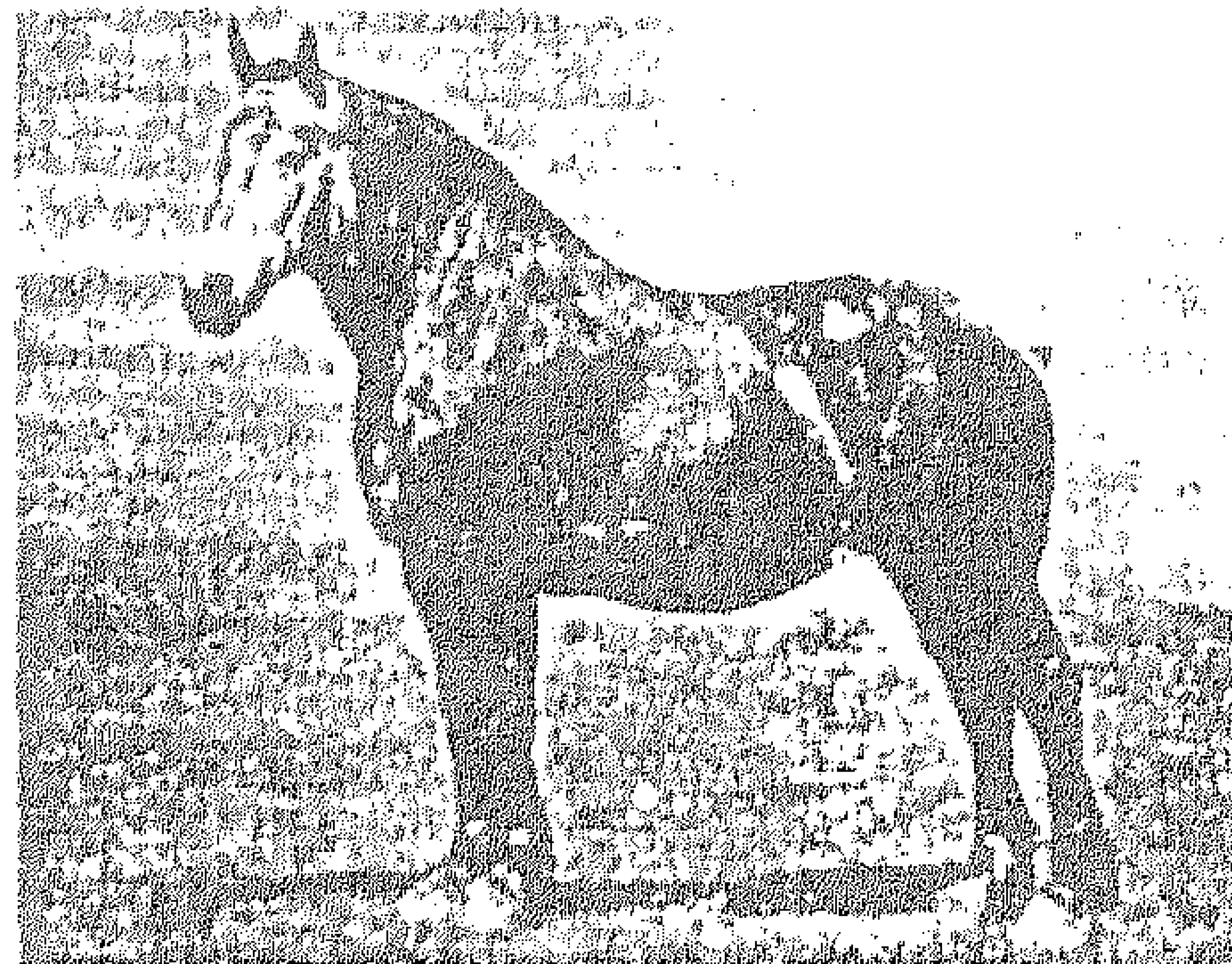
ويعتقد جوردون أن إدخال جزء من DNA لإحداث تغيير وراثي وإعطاء صورة معدلة يصبح مفيداً في حالة إذا اضطررنا إلى إجراء خصي لحصان يكسب جوائز مما يؤدي إلى عدم قدرته على التناسل ولكن إدخال الجين المكاثر أدى إلى إعطاء صورة معدلة مطابقة للأصل.

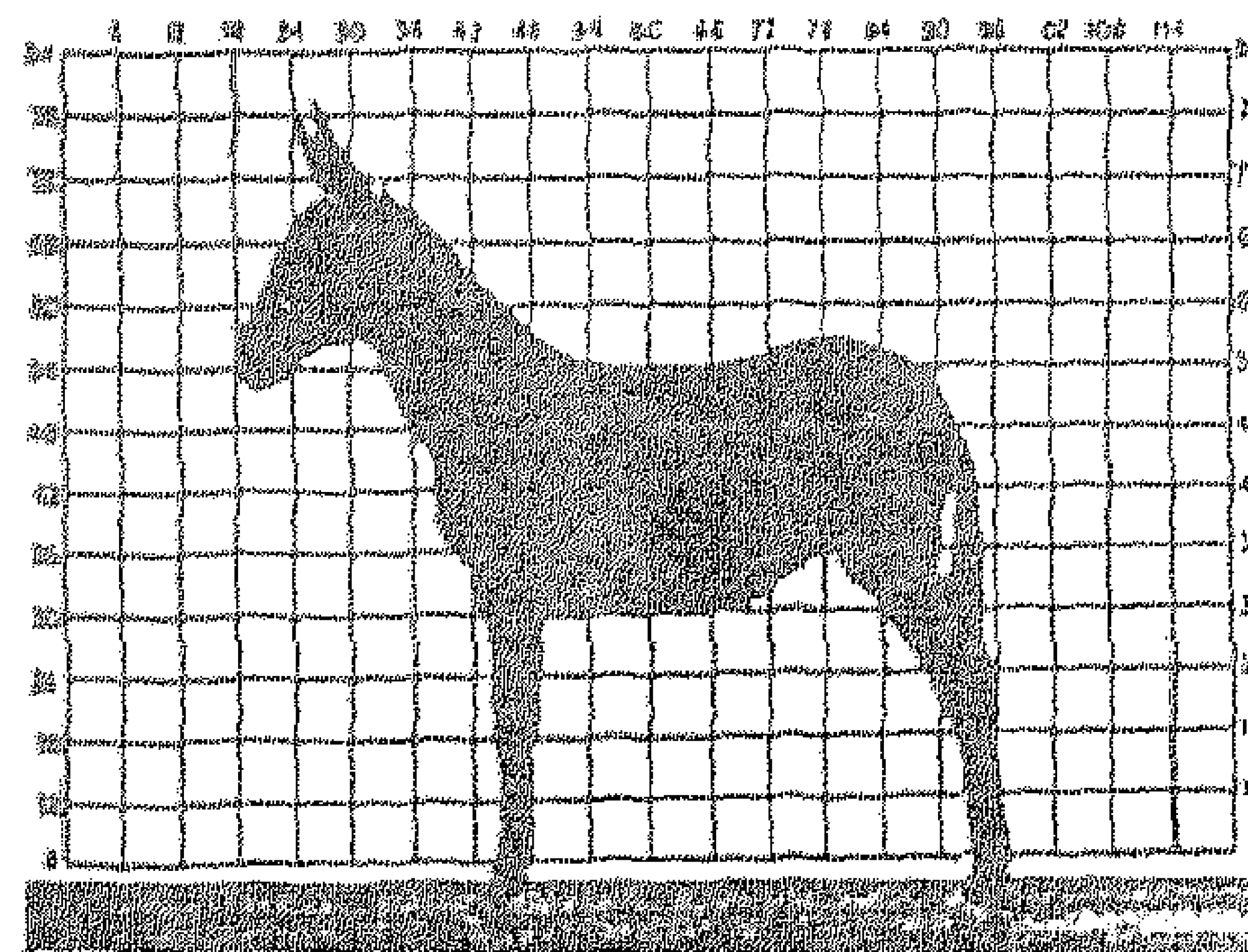
ولكن في حالة سباقات الخيل ثوروبرد الشهيرة يوجد اتفاق دولي يحرم تسجيل الخيل التي ادخل في تركيبها الوراثي جين عن طريق الهندسية الوراثية. وتبنت سياسيات مشابهة جمعيات سباق أخرى تتعامل مع انواع اخرى من الخيل، وصدرت تعليمات ضد إستخدام الاستنساخ أو الاكثار المعدل، ولكن بعض الخبراء الآخرين في هذا المجال يعتقدون امكانية استخدام الاستنساخ في نوعيات اخرى من سباقات الخيل.

رابعا- صفات البغال وتكوين الجسم Breed characteristics:

يعتبر البغل هجين بين ذكر الحمير jack مع أنثى خيل أما الحيوان السيسيHinny فهو الهجين العكسي اي ذكر الخيل مع أنثى الحمار jennet. ويصنف البغل وحيوان السيسي hinny تحت التعبير العام البغال. وتتميز البغال بإذنين أصغر من إذني الحمار وأطول من إذن الحصان مع تشابه نفس المظهر. (شكل ٤).







شكل (٤) أ– ذكر الحمار ب– أنثى خيل العمل جـ– البغل الهجين

أ - صفات جسم البغال:

١. تكوين الجسم: تكوين أجزاء الجسم هو مجموع صفات من كلا الأبوين. وعادة يتشابه الحمار والبغل في الرأس والفخذ والأرجل. ويلاحظ تقوس في الرقبة لأنواع مثل الأنواع العربية أو ذوات الدم الدافئ warm bloods بل يلاحظ تقوس خفيف أو رقبة مستقيمة لإناث البغال أو الرقبة المقوسة إلى أعلى. والبغل له غطاء شعري عادة خليط من شعر مقدم الرأس الرفيع السمك (شعر الناصية) وشعر المعرفة الخشن وشعر الذيل الذي يشبه شعر الحصان الأب. وتبدو ألياف الشعر لكل من البغال والحمير بأشكال مختلفة تتراوح من المقلمة إلى المحلوقة. ويلاحظ على البغال رفع ذيلها مثل الجرس Belled كنوع من المظهر الجميل.

الجسم: تظهر البغال في كل حجم ومظهر يمكن تخيله، ويمكن رؤية بغال miniature بارتفاعات تبدأ من تحت ٣٦ بوصة (٩١,٤٤سم) حتى حجم ارتفاع ١٧قبضة يد (١٧٢,٧سم)، ومثالاً لها بغال العمل بيرشيرون Percheron (عند تهجين إناث خيل بيرشيرون مع ذكور حمير ماموث. كما استخدمت حمير Poitou بصورة مكثفة في تربية بغال عمل كبيرة الحجم، وذلك باستخدام أنثى خيل العمل Mullasier.

وبناء جسم البغل هو محصلة لكلا الأبوين. فالرأس تمثل الاثنين، والعينان ضيقتان وبيضاويان (موروثة من الشكل D لمحجر العين للحمار)، وذكر البغال له قمة حاجب بارزة تشبه معظم ذكور الحمير، والرقبة مستقيمة وبها انحناء قليل حتى في البغال العربية وذوات الدم الحار، ويعتمد المظهر العام للجسم على تكوين بناء الجسم للأبوين، ونظرًا لظاهرة قوة الهجين فإن البغل له إمكانية النمو أطول مدة من كلا الأبوين.

ويقال أن حيوان السيسي Hinny غالبًا يشبه الخيل أكثر من البغل، ولكن لا يبتعد كثيرًا في مظهره عن الأبويين، وهي أصغر حجماً طبقاً للقاعدة أن معظم الحمير أصغر من الخيل.

٢-الصوت: تحاول البغال تقليد صوت الحمار وأصوات البغال متشابهة وهي خليط من صهيل الخيل والنهيق المنخفض.

٣-اللون: البغال عادة لونها بني أو منقط بلون ضارب إلى اللون الأصفر حيث في الحمار النقاط الخفيفة هي ظلال من اللون الأبيض الضارب إلى اللون الأصفر، وبعض الحمير والبغال لا تتلون بأي نقط خفيفة ويعتبر هذا التلوين نادرًا ولكن يستخدم لأجل أغراض التسجيل وفي الأزمان القديمة استخدم التعبير "الأنف الزرقاء" على البغال ذات المخطم الغامق (شكل ٥).



(شكل ٥) ألوان البغال.

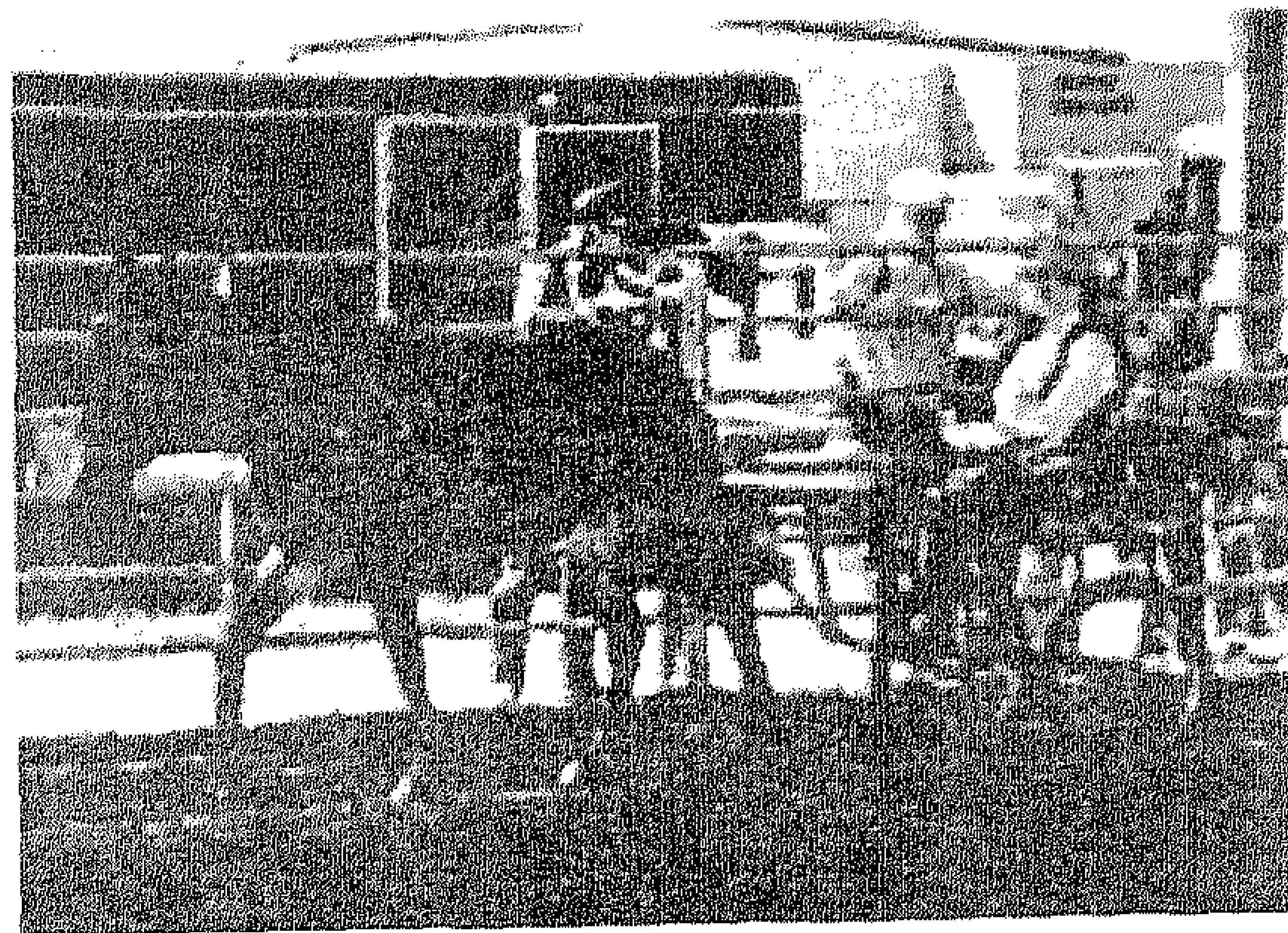
والبغال يمكن أن تتلون بأي لون من ألوان الخيل والحمير، ومع تباين هذه الألوان، فإن الألوان الوحيدة التي لا تتلون بها البغال هي ألوان البنتو pinto أي المنقطة الأصيلة (وهذا يرجع إلى سلوك العوامل الوراثية لهذه الصفة)، والبغال من إناث الخيل أبالوزا Appaloose غالبًا لها نمط واضح مع وجود بقع كبيرة أو مائلة. وإذا رغب المربون في الحصول على بغال لها أربع أرجل بيضاء يجب أن يحاول هؤلاء إستخدام أنثى الخيل tobiano وبذلك تتلون الأرجل بأربعة جوارب باللون الأبيض ويكسو الذيل أيضًا بقع بيضاء، ويبدو أن العوامل الوراثية للبغل مبرمجة لتكون غير عادية أو تظهر بصورة غريبة أي وجود بقع pinto وتختلف عن اللون ابالوزا. وفي الحقيقة إن أحسن طريقة للحصول على بغل مبقع اللون

هي التهجين بين ذكر الحمار المبقع وأنثى الخيل غير المبقعة وبذلك يشبه البغل الناتج لون بقع pinto مع تباين في توزيع البقع مقارنة بنظام تبقع الحمار. وقد أجرى خلط بين إناث خيل أبالوزا إلى ذكور مبقعة وكان الهجين الناتج بغال لها لون طوبي مبقع مع وجود بقع سوداء لخيل أبالوزا على المساحات الغامقة.

خامسًا - استخدامات البغال:

يمكن استخدام البغال في نفس المسابقات الرياضية مثل الخيل وفي الركوب وفي أداء الأعمال ولأجل حصاد المحاصيل وللزينة.





شكل (٦) استخدام الخيل في سحب الأحمال وفي مسابقات القفز الرياضية.

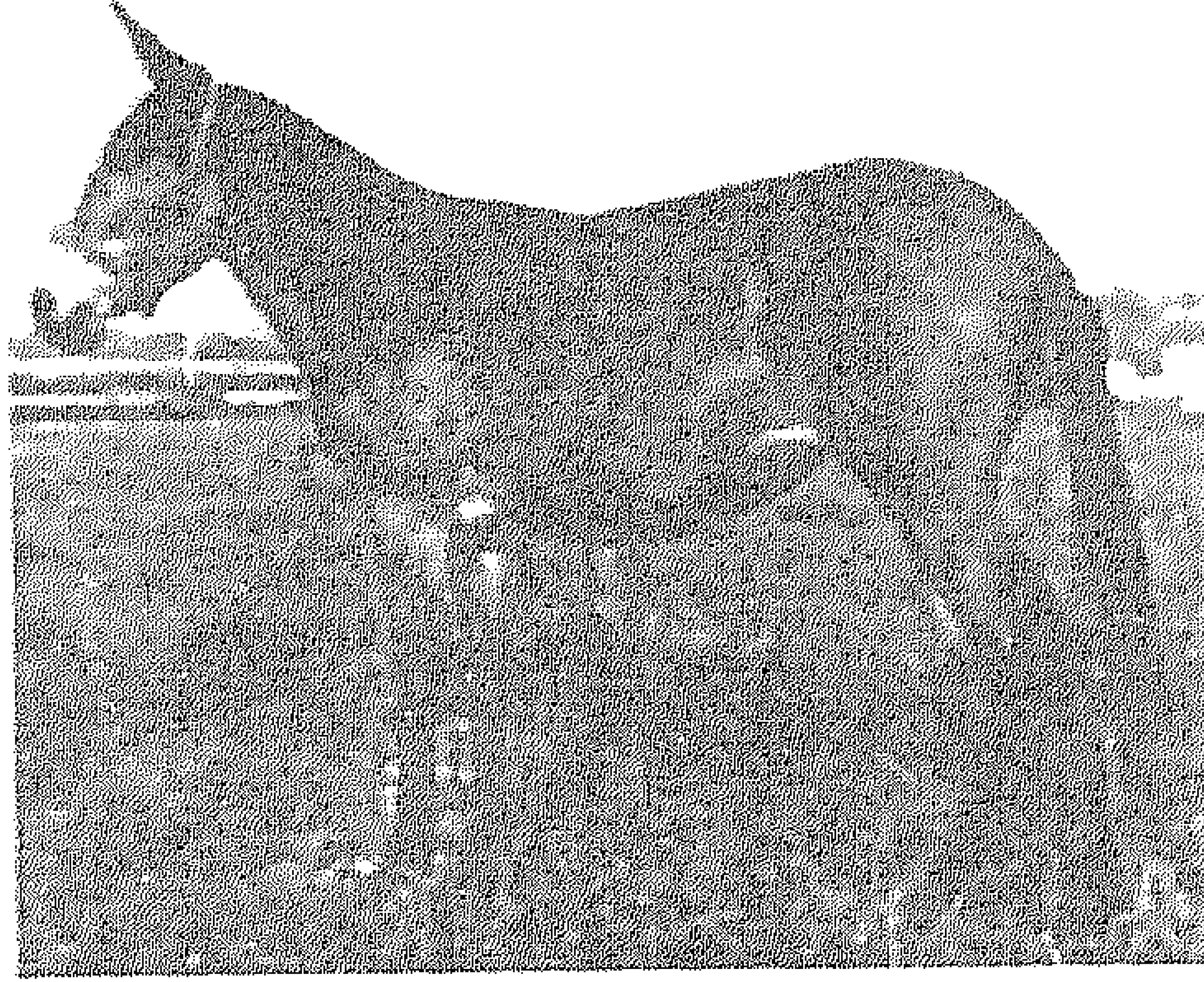
وفي الحقيقة، البغال لها قوة احتمال أكبر وتستطيع حمل وزنًا أكبر من الأحمال بالمقارنة بالخيل عند تساوي حجم الاثنين، وهذا يعود إلى ظاهرة قوة الهجين التي تتصف بها البغال. كما يوجد صفة مميزة تتفوق فيها البغال عن الخيل وهي القدرة على القفز العالي وتتميز في رياضة القفز بقفزة معينة تسمى coon hunter's jump أي قفزة البغل لمساعدة الصياد لاصطياد حيوان الراكون خلال الغابات. ويبدأ برنامج قفز البغال في مهرجانات القفز على الحواجز بحاجز له ارتفاع معين ثم تكرر القفزات مع زيادة ارتفاع الحاجز، وتعتبر آخر قفزة ناجحة بدون لمس الحاجز هي القفزة الرابحة (شكل ٦). وقد اتضح أن البغال التي ارتفاع الجسم لها ٥٠ بوصة (١٢٧سم) يمكنها أن تقفز وتعلو الحاجز الذي ارتفاعه يصل إلى ٧٢ بوصة (١٨٢,٨٨ سم) والبغال ليست عنيدة يبدو عليها الكسل ولا تضع نفسها في الخطر، وتتحمل العمل الشاق أكثر من الحصان. وتعتبر ظاهرة العند طريقة البغل في إبلاغ الإنسان أن ما يكلف به ليس سليمًا وضد رغبته. والبغال ذكية جدًا وليس من الصواب إساءة استخدامها فهي تقوم بأداء العمل لصاحبها بصبر وجلد وقوة احتمال عالية.

سادسًا تعريفات في مجال تربية البغال

١. البغل mule :

ينتج من تزاوج ذكر الحمار مع أنثى الخيل، والبغل هجين عقيم أي لا يتناسل ، والبغال منها الذكور والإناث، ونسبة صغيره جدًا من إناث البغال تعطي صغارًا، ولكن يعتبر هذا حادث وراثي إستثنائي. والبغال صفاتها محصلة صفات الأبوين مع وجود أهم صفات الحمير وهي طول الإذنين والجسم الضيق وصغر الحوافر، ويساهم الحصان بالحجم والسرعة وتكوين العضلات، والصفات الأخرى مثل الرأس والصوت (مزيج من نهيق الحمار وصهيل الحصان)، ويستطيع الإنسان أن يميز الحمار عن البغل عن طريق ذيل الحمار الذي يشبه ذيل الأسد أو البقرة (أي

ذيل طويل وفي نهايته شرابة شعر) أما البغل فله ذيل مثل الحصان أي عظمة ذيل قصيرة وشعر طويل (شكل ٧).



(شكل ٧) حيوان البغل.

٢. السيسي Hinny:

وهذه التسمية تطلق على الحيوان الهجين الناتج من تزاوج أنثى الحمار مع ذكر الخيل ويوجد هجين سيسي ذكر وأنثى، والسلوك الوراثي يشبه السلوك الوراثي للبغال، ويعتقد العلماء أن الاختلاف بين ولد الإتان (من ذكر الخيل) والبغال هو نتيجة تأثير الأم على الجنين وتأثيرها أثناء مراحل نموه بعد ولادته، وتميل بعض حيوانات السيسي في مظهرها إلى التشابه مع الخيل في طول الإذنين، ولكن معظمها لا يبعد كثيرًا عن البغال. ولذلك يُصنف هذا الحيوان مع البغال. ولا يختلف السيسي عن البغال في قوة التحمل والصفات الأخرى المفيدة، ولكن نادرًا ما يجرى تكوينه نظرًا لصغر حجمه، كما أن أنثى الحمار من الصعوبة إخصابها مثل أنثى الخيل ولذلك هجين العائلة الخيلية أسهل الحصول عليه عندما يكون عدد الكرموسومات من ذكر الحمار.

٣. البغل الذكر Horse mule:

هذا هو الاسم المتعارف عليه لذكر البغال. وتُخصى جميع البغال نظرًا لنشاطها

الجنسي رغم عقمها. ويُطلق كثير من المربين على البغل الذكر التعبير "البغل جون" ولكن هذه التسمية لا تأخذ الصفة الرسمية في السجلات.

٤. البغلة الأنثى mare mule:

هذا هو الاسم المتعارف عليه لأنثى البغل ويطلق عليها أيضًا البغلة "مولي".

٥. السيبى الذكر والأنثى Horse Hinny and Mare Hinny:

وهذه التسمية للتفريق بين الذكر والأنثى

٦. المهر أو ذكر صغير السن Mule colt or mule filly والمهرة أى أنثى صغيرة السن:

أقل من ثلاث سنوات وعندما تقسم البغال إلى درجات في المعارض تدون كثيرًا كإناث بغال تحت عمر واحد سنة.

٧. بغال منياتور Miniature mule:

تنتج من نوعيات مختلفة من إناث خيل البوني Pony أو إناث خيل miniature، ويعتبر ارتفاع الجسم ٥٠ بوصة (١٢٧سم) من الحارك حتى مستوى الأرض هو الحد الأعلى لارتفاع بغال miniature .

٨. بغال الركوب Sackle Mule:

تنتج من تلقيح إناث تنتمي إلى خيل ركوب، وتختلف هذه البغال من الحجم الصغير إلى الحجم الكبير، وبناؤها الجسماني يلائم استخدامها في الركوب وعادة ارتفاعها ٥٤ بوصة (١٣٧,٣٢ سم) وأكثر، وتستخدم بصفة أساسية في الركوب (شكل ٨)



شكل (٨) بغال الركوب.

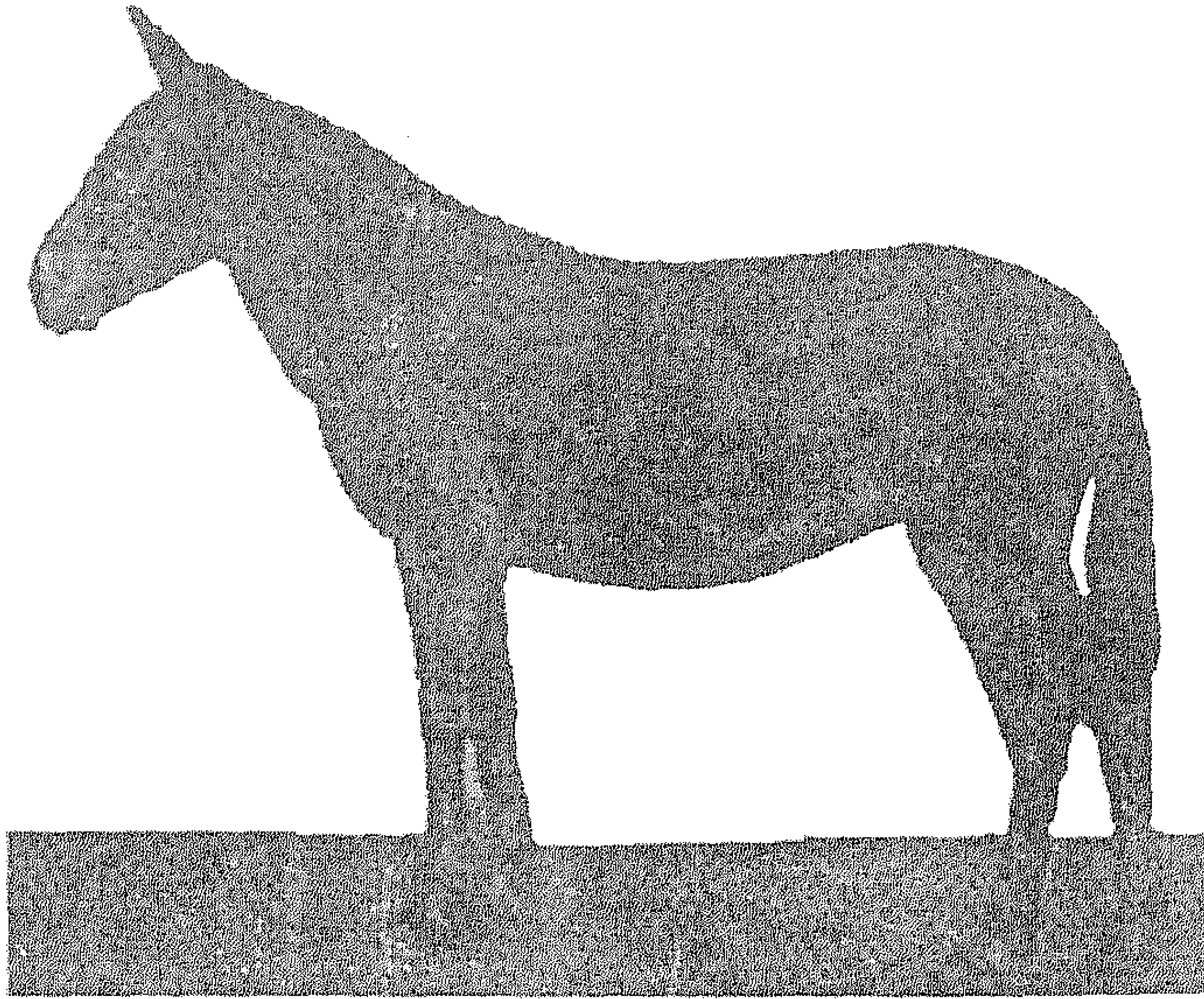
٩. بغال حمل الأثقال وأداء العمل Pack and work mules:

تنتج من إناث تنتمي إلى بعض خيل عمل أو نوعيات من التي تتحمل العمل الشاق أكثر من نوعية إناث خيل الركوب. ويمكن أن تكون في أي وزن ولكن عادة ما يتراوح وزنها بين ٤١٠-٤٥٠ كم وارتفاع الجسم من ١٤٠-١٥٠ سم وهي ذات بناء جسماني قوي، ويستخدم لسحب وجر العربات والآلات الزراعية ولأداء الأعمال الشاقة حول المزرعة وأعمال المنزل والحديقة. وتعتبر القدرة على أداء العمل والتحمل صفتين هامتين. ويعتبر عمر الحيوان ومظهره وبناؤه الجسماني ولونه أقل أهمية رغم أن كل البغال ذات لون غامق أي البني الأسمر أو الأسود.

وهذه النوعية يمكن الحصول عليها من تزاوج أنثى خيل ركوب عمل من النوع Kabardinno، لوكاي، كاراباتي caraban وأنواع من الخيل الاسيوية
طان ناتجة من تهجين أنواع خيل ركوب- عمل للمناطق المرتفعة مع
انواع خيل ركوب مع ذكور من نوع الحمير ماري Mari وحمدان Hamadan.

١٠. بغال حمل الأثقال Pack mules :

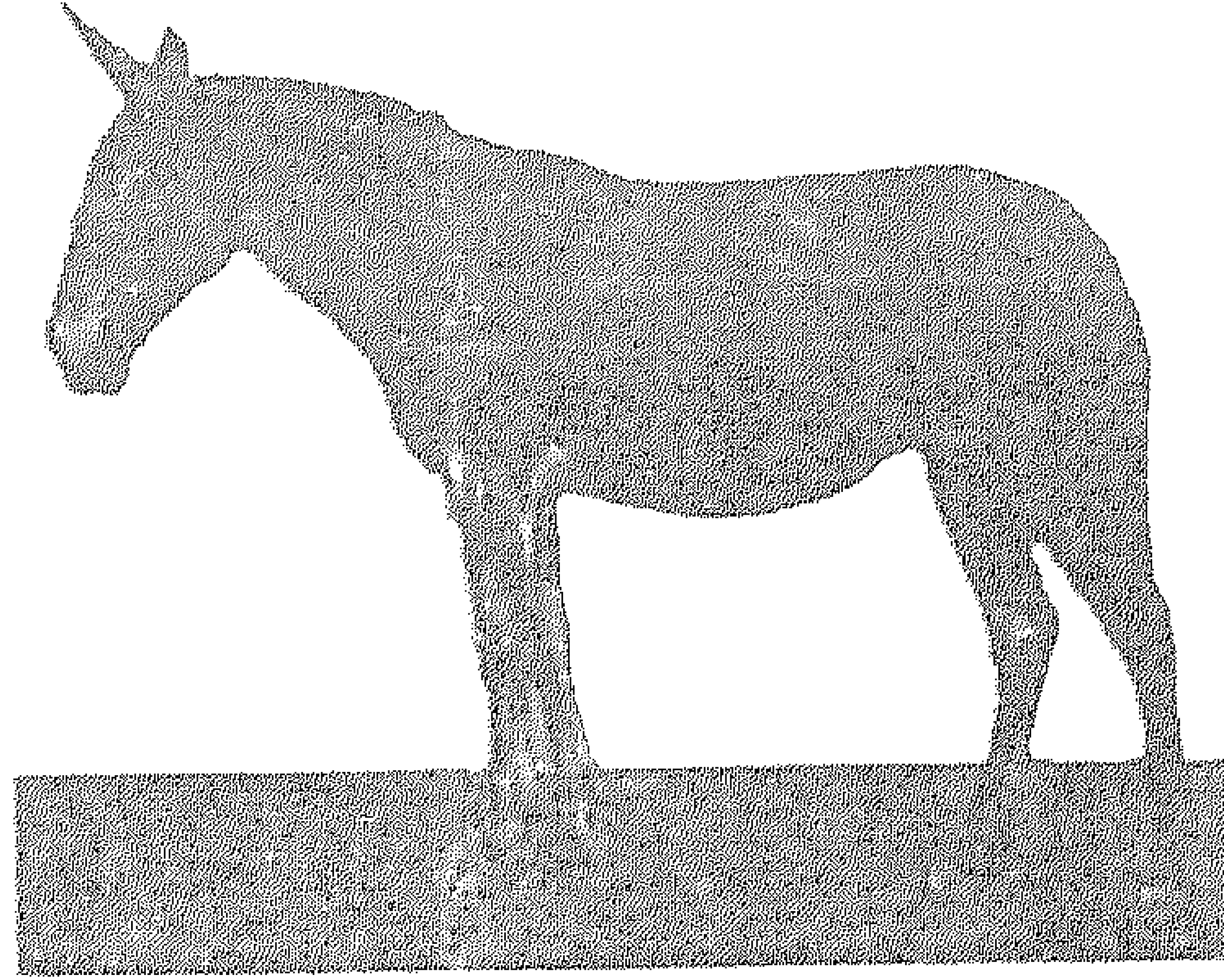
بغال أيضًا قوية، وعادة أرجلها قصيرة وتزن ٤٥٠كجم وأكثر مما يجعلها ملائمة لحمل أوزان ثقيلة وليس لها ارتفاع جسم محدد، ويفضل المشرف عليها البغال القصيرة الارتفاع لانها أسهل في تحميل الأحمال (شكل ٩).



شكل (٩) بغل سمينا لحمل الاثقال (محطة ابحاث بطشقند).

١١. بغال الجر والسحب للأحمال Draft Mules :

وهي أكبر البغال حجمًا، وتُنتج من إناث خيل عمل مختلفة، وتعتبر البغال البلجيكية أكثر شيوعًا. وتتميز باللون الأسمر المحمر الزاه، ولكن يوجد أيضًا البغال الناتجة من إناث خيل بيرشيرون وسليدستال والشير shire وإناث خيل عمل أخرى، ويعتبر البغل الأكبر والأثقل في الوزن هو أحسن هذه البغال ملائمة لهذا العمل، وهذا لا يمنع من إجراء مزيد من التحسين لهذه الحيوانات وارتفاع الجسم ٦٠ بوصة (١٥٢,٦سم) وأكثر وتزن ٥٤٠ كجم وأكثر (شكل ١٠).



شكل (١٠) البغل روزتيكا لسحب الأثقال في محطة أبحاث بطشقند.

١٢. بغال قفز الحواجز Gaited mules:

نتجت من إناث خيل قفز الحواجز مثل Tennessee walking، foxtrotter، Paso fino، Peruvian Paso، ويفضل استخدام ذكر حمار jack عند القفز يبدو زوج كل من الرجلين الأماميتين والخلفيتين بجوار بعضهما كأنها قدم واحدة، وتُسجل هذه البغال في الجمعية الأمريكية لبغال القفز، وقبل التسجيل لابد من إجراء اختبار قفز لهذا البغل، وكذلك إجراء تقييم تلفزيوني للأب والأم له، وهذه البغال يمكن أيضًا أن تسجل كحيوان ركوب لأجل استخدامه في تربية بغال قفز الحواجز. وبغال القفز يمكن أن ترفع أو تخفض الإذنين وتحرك بخفة ذيليها.

سابعاً - الحصول على البغل:

ذكرت Marlene Malcher في حالة الرغبة في تهجين أنثى الخيل بذكر الحمار بهدف الحصول على البغل يلاحظ عدم رغبة إناث الخيل في التلقيح بذكر الحمار. وإذا كانت إناث الخيل لا تعيش مصاحبة للحمير في المرعى كرفقاء فإن الحمير وخاصة إذا كان الذكر عصبيًا ومزعجًا فسوف يتسبب في إزعاج الأنثى، وهذا السبب وحده غالبًا يمثل صعوبة كبيرة لإمكانية الحصول على بغل، وإذا لم ترى أنثى الخيل الذكر حولها فإنها تحتاج إلى وقت للتعود عليه قبل إجراء التلقيح لأن

وجوده بجوارها يمكنها من رؤيته وشم رائحته وتسمح بمصاحبته بدون أن يقفز عليها. وبعض ذكور الحمير هادئة الطبع ورقيقة المعشر بينما آخرون عدوانيون مزعجون ويسبب الذكر إرهاقا لأنثى الخيل.

وقد لا تستجيب الأنثى لذكر الحمار وبذلك يمكن أن تمر فترة الشبق بدون استغلالها في التلقيح، ولذلك من الأهمية ألا تخاف أنثى الخيل من ذكر الحمار رغم أنها قد تسمح له بالقفز عليه فقط لإرضائه وليس رغبة منها في ذلك. ويلجأ معظم المربين إلى إيقاف ذكر الحمار خلف الإناث لإجراء التلقيح اليدوي وتعتبر أحسن وأضمن طريقة لإتمام حدوث التلقيح، ويمكن إجراؤه في المرعى ولكن يشوبه كثير من المخاطر،وقد يصيب الذكر المهر الصغير الذكر الذي يقف بجوار أمه وربما يؤدي إلى نفوقه. كما أن ذكر الحمار يمكن أن تصيبه أنثى الخيل، ولا يرغب كثير من المربين في إصابة الذكور من الحمير. وهذا يدل على صعوبة أداء هذا التلقيح لإحتياجه إلى عمل كثير، مع الأخذ في الاعتبار عمر أنثى الخيل حيث لابد أن يكون عمرها على الأقل ثلاث سنوات، وأن الأنثى عمر سنتين والتي لم يكتمل نضجها الجنسي إذا حملت تصاب بالعقم في السنة التالية. كذلك التأكد من إمكانية إخصاب الأنثى التي لم تحمل من قبل رغم نضجها الجنسي، وهذه الأنثى يضعف إخصابها رغم إمكانية حدوثه.

وعلاوة على العمر يجب أن يقرر أخصائي التناسل صلاحيتها للإخصاب، ويمكن أخذ عينة من الرحم لمعرفة مدى إمكانية حدوثه، وفي هذا وفرًا للوقت والتكاليف إذا كانت الأنثى فرصتها ضعيفة في الحمل بالجنين. ولأجل الحصول على بغل صحيح الجسم وقوي لابد أن نبدأ مع أنثى خيل سليمة جسمانيًا وتناسليًا وهادئة عصبيًا، وإذا كانت سهلة الانقياد وودودة وتستجيب لتعليمات المشرف على التلقيح، فإن هذا يؤدي إلى الحصول على البغل الصغير ويتعلم من أمه سلوكه بعد ذلك نظرًا لملازمته لها في الفترة قبل الفطام. ويجب أيضًا الأخذ في الاعتبار تكوين البناء الجسماني للأنثى وأن أصغر العيوب يمكن أن يزداد تأثيرها

نتيجة لتأثير الذكر كما تورث الأنثى ذات البناء الجسماني الضعيف صغارها هذه الصفة، ولذلك لابد من الاهتمام بالبناء الجسماني لكل من الأبوين ومظهرهما حتى ينعكس بالفائدة على البغل الوليد الصغير.

ويجب أن تكون أنثى الخيل التي تستخدم في التلقيح سهلة القيادة، وتستجيب لتعليمات المشرف وتقف بإذعان لأداء التلقيح بدون الرجوع إلى الوراء أو إبداء الرفض لامتطاء الذكر على ظهرها، وإذا رفضت فلابد من استخدام القيود للرجلين الخلفيتين، ويجب الإمساك بها برفق والتدريب على وضعها في حالة هدوء وسكون لضمان السلامة والأمان للذكر وللمشرف على التلقيح.

ومن الأهمية بناء علاقة صداقة الإنسان والبغل الوليد من أول يوم ولادته لكي يتعلم الصغير حب المتعاملين معه والعطف والحنان من العمال والمشرفين حتى يسهل تشغيله بعد ذلك مع التقدم في العمر لأن البغال التي تفقد الثقة مع من يتعامل معها من الصعوبة اكتساب ثقتها، ولكن هذا لا يمنع من استخدام الصوت الحازم مع الحيوان لتصحيح السلوك الغير سليم لأن الحيوان ذكي ويستجيب للإنسان الذي يتودد إليه وينفذ أوامره.

ثامناً: الصفات البيولوجية للبغال والسيسي:

١. طول حياته الإنتاجية ومقاومة الظروف البيئية:

تظهر الصفات البيولوجية للبغال مثل طول حياته الإنتاجية ومقاومة الظروف البيئية الصعبة نتيجة لظاهرة قوة الهجين بين الأجناس وقد اتضح هذا في جميع الهجن للعائلة الخيلية. ففي مزرعة تربية الخيل في طشقند نفق نتيجة لأسباب مختلفة إلى عمر ثلاثة سنوات ١٢-١٥% من الحمير، ١٠-١٢%من الخيل ولم يحدث نفوق بين ٣٣٥ بغل، وكذلك لم يحدث نفوق بين ٧٢ من الهجين كولان، وفي تسع محطات تربية بغال خلال ثلاث سنوات كان نفوق البغال من عمر سنة

إلى أربعة سنوات يساوي ٦,٠%. وهذا أقل عدة مرات بالمقارنة بالنفوق عند الخلط بين أنواع الحيوانات الزراعية الأخرى. وكان تأثير التهجين على أحجام البغال معقد جدًا، وفي التربية بين الأجناس وخاصة إذا كانت الذكور لا تختلف من حيث أبعاد جسمها وتربت مثلاً في ظروف غذائية مختلفة فإن النسل عادة يرث أبعاد جسم آباءه، ولكن البغال وخاصة إناث البغال تصبح أكبر حجمًا من آباءها، وهذا يوضح تأثير الأم على أبعاد النسل حيث إن نمو الجنين في الفترة الجنينية يحدث في جسم أنثى الخيل وبذلك تلد الأمهات كبيرة الحجم صغارًا كبيرة الحجم أيضًا والأمهات صغيرة الحجم جدًا تلد صغارًا صغيرة الحجم أيضًا. ولذلك إذا كانت الأم واحدة تولد صغار البغال الإناث والهجين كولان والمهر الصغير للحصان وأبعاد الجسم لهم واحدة. وبعد فترة الولادة ينمو الوليد تحت تأثير العوامل الوراثية التي يتوارثها الصغار من الأب ومن الأم ولذلك ينمو البغل والهجين كولان الناتجين من أم واحدة بمعدل أبطأ من مهر الحصان وينمو ولد الإتان من الحصان (السيسي) أسرع من الحمار. ويلاحظ أن البغال تامة النمو من حيث أبعاد الجسم تتفوق بالنسبة لارتفاع الجسم عن أبويها، كما يمكن القول زيادة أبعاد جسم البغال يعود إلى تأثير الجسم العريض لأنثى الخيل وارتفاع الأرجل لذكر الحمار. (وهذه الظاهرة البيولوجية تحدث في هجين الإبل عند تفسير سبب كبر أبعاد جسم الهجين). وبالنسبة لتأثير قوة الهجين على قدرة البغال على أداء العمل ومقارنته بالخيل في هذه الصفة فقد ثبت بالتجربة عندما كانت قوة السحب العادية للخيل تساوي ١٤-١٥% من وزن جسمها كانت قوة السحب للبغال العادية تساوي ١٨-٢٠% من وزن جسمها. وتوجد صفة بيولوجية أخرى للبغال عند الولادة وفي تمام النمو وهي أن ذكور البغال ارتفاع الجسم لها أكبر من الإناث (تتشابه في هذه الصفة مع الحمير والخيل)، وبالنسبة لقدرة الأجنة على مواصلة الحياة في الفترة الجنينية فإن الذكور أحيانًا تتفق مع الإناث في مراحل نموها الأولى.

وتتميز البغال بالعقم نتيجة للتهجين، وفي هذا المجال، فإن الحيوانات الثديية من حيث الخصوبة والعقم تُظهر ثلاث حالات للنسل الناتج: الأولى عقم الذكر والأنثى كما في البغال والثانية عقم الذكر وخصوبة الأنثى كما في النسل الهجين الناتج من تلقيح الأبقار المستأنسة مع ذكور الياك أو البيزون والثالثة خصوبة الإناث والذكور كما في نسل هجين بين إبل بكتريان وإبل دورميدار.

والبغال وولد الإتان من الحصان hinny (السيسي) عقيمة عقمًا تامًا، ولم يحدث ظهور نسل خصب من كل منهما إلا بعض الحالات النادرة جدًا لأنثى البغال، والنسبة لهذه الحالة نادرة فطبقًا للدراسات التي أجريت اتضح أن إناث البغال الخصبة أعطت نسلاً عند تلقيحها بذكور الخيل وذكور الحمير، والنسل الذي أمكن الحصول عليه من أنثى البغال وذكر الحمير كان مظهره الخارجي لا يختلف عن المظهر الخارجي للبغال العادية، أما النسل من أنثى البغال وذكر الخيل فكان مظهره الخارجي لا يختلف عن مظهر الخيل وكان خصبًا.

كما اتضح من الدراسات التي أجريت في بعض معاهد الأبحاث في مجال التهجين أن العقم في ذكور البغال نتيجة تحطيم الحيوانات المنوية في المرحلة الثانية لتكوينها وهي مرحلة spermatogenesis.

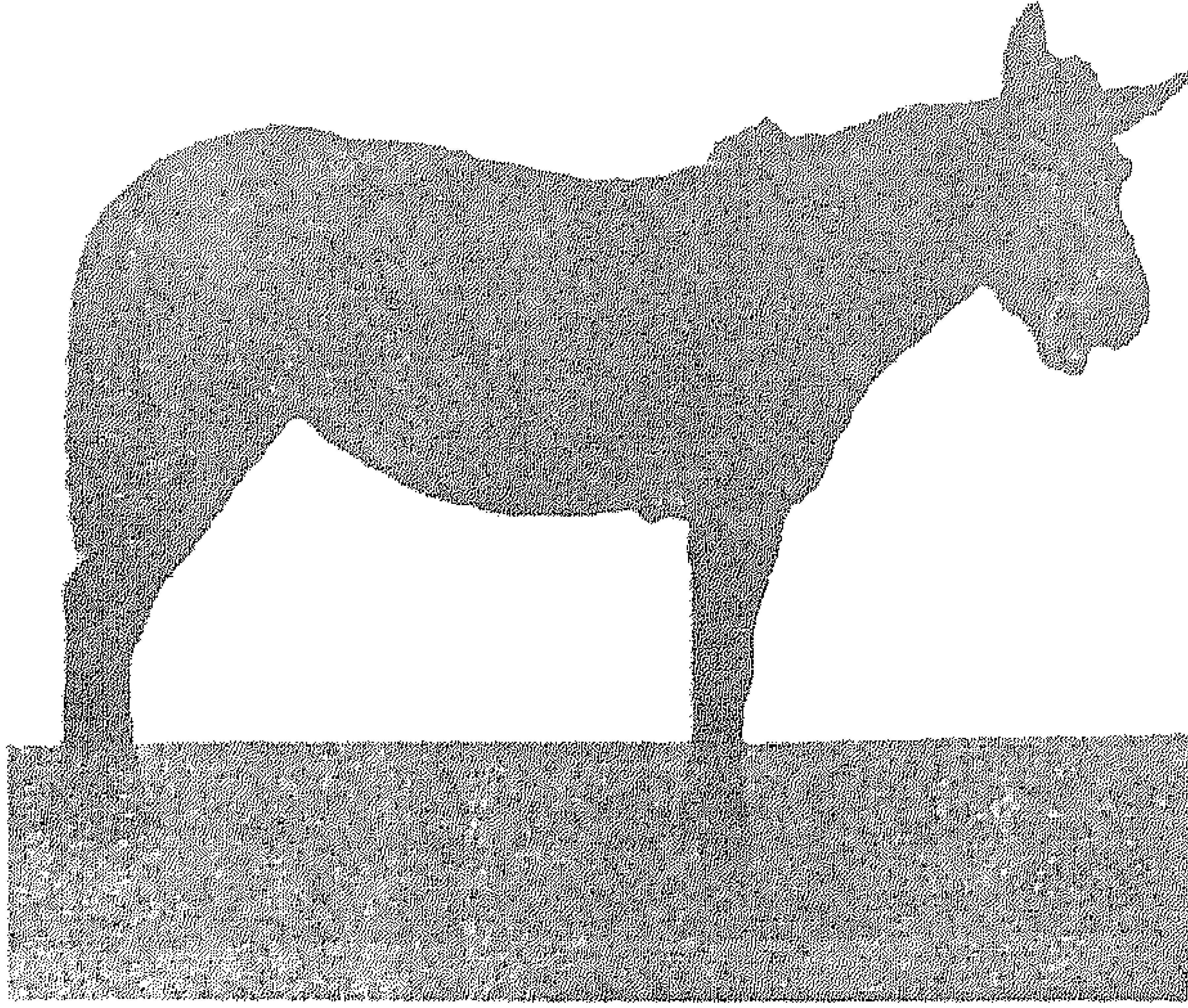
وبالرغم من العقم فإن مظهر الأعضاء التناسلية الخارجي للبغال الذكور والإناث والهجين السيسي لا يختلف عن المظهر العادي، وتقفز ذكور البغال على إناث البغال والخيل والحمير ولكن القفز لا يصاحبه إنزال حيوانات منوية. وتُظهر الذكور الغير مخصية بوضوح شديد الغريزة الجنسية ولذلك يصعب استخدامها في العمل وأيضًا رعيها في المرعى، ولذلك من الضروري إجراء الخصي لذكور البغال. وإناث البغال تدخل في حالة الشياع(الشبق) مثل أنثى الخيل وتتكون الحويصلات الناضجة (حويصلات جراف) ويحدث التبويض، ولكن عند التلقيح لا يحدث إخصاب للبويضات. وفي إنتاج البغال تظهر بين البغال حديثة الولادة بعض

أعداد غير سوية وتبدو عدم السوية بأشكال مختلفة، ولكن أغلبها عيوب تشـــوه مثل رأس بول دوج (Achondroplasia)bull dog وأرجل قصيرة، ويصـــل عـــدد البغال المشوهة أحياناً إلى ٤-٥%.

والعلامات العامة المشتركة لصغار البغال حديثة الولادة المشوهة قصر أجزاء الوجه وخاصة الفك العلوي ونقص أبعاد الجسم وقصر الأرجل. وقد أثبـــت E.E lacoza أن أسباب ولادة بغل له رأس بول دوج وأرجل قصـــيرة نتيجـــة تـــوارث هاتين الصفتين من ذكور حمير تربية تبدو مظهريًا ليست كاملة صحيًا، واتضـــح أنه عند خلط إناث خيل بذكور حمير بياتوس لم تظهر هذه العيوب. فقـــد تمكـــن دارسون فرنسيون منذ زمن مضى تخليص النوع بياتوس من هذه العيوب التـــي ورثتها البغال وذلك بالتخلص من هذه الحمير التي استخدمت في تكوين البغـــال مما أدى إلى ظهور هذه الصفات المعيبة (شكل ١١).



شكل (١١) ذكر حمار بيآتوس .



شكل (١٢) حيوان السيسي.

وحيوان السيسي Hinny شكل ١٢ هجين قليل الانتشار، وليس له أهمية إنتاجية، وقد أظهرت محاولات الحصول على هذا الهجين في محطة تربية الخيول في طشقند أن هذا الهجين يصعب إجراؤه نظرًا لصعوبة إخصاب أنثى الحمار بذكر الخيل وكانت نسبة الإخصاب لا تتجاوز ٥-٦%. وقد أمكن الحصول على أربعة حيوانات من الهجين سيسي واستخدموا في العمل وتم الحصول عليهم باستخدام التلقيح الصناعي بين أنثى الحمار صغيرة الحجم مع ذكور خيل متوسطة وكبيرة الحجم، وكانت ولادتهم ناجحة وحدث تحسين لصفات الهجين بالمقارنة بصفات الخيل مثل اختفاء صفة العناد الذي يلاحظ غالبًا على البغل، كما يولد السيسي اقل حجمًا من البغال ثم ينمو أسرع لحد ما ولكن لا يصل حجمه متوسط حجم البغال، وأمكن الحصول على هذا الهجين الذكر بارتفاع جسم ١٤٨سم ووزن الجسم ٤٤٠ كجم من التهجين بين ذكر خيل بير شيرون ارتفاع جسمه ١٦٠ سم وأنثى حمار ارتفاع الجسم ١١٠ سم، وهذا الهجين يتفوق على كثير من البغال في صفة البناء الجسماني القوي والقدرة على العمل.

٢. وراثة صفات الآباء إلى الأبناء (البغال):

ترث البغال الصفات المظهرية لجسم آباءها ولكن تزيد في الارتفاع بمقدار بضع سنتيمترات، وبالمقارنة بالخيل تعتبر رأس البغل أكبر حجمًا وخشنة والأذن أطول كثيرًا ولا يوجد شعر الناصية ، والمعرفة قصيرة والذيل غير كثيف ونسبيًا قصير، والرقبة متوسطة الطول وعادة مستقيمة، والحارك يحمل صفة وسط بين التعبير الجيد لحارك الأم والحارك قليل التعبير لذكر الحمار، والظهر عادة مستقيم، تقوس الظهر للأمهات عادة لا تتوارثه البغال، وتكوين الجسم أفضل بالمقارنة بالحمير ولكن تأثير بناء الجسم الضيق للحمار عادة يؤثر على مظهر الجسم، والأرجل للبغال جافة ونادرًا ما يبدو عليها العرج.

ومع استخدام ذكور حمير من النوعين ماري وحمدان في إنتاج البغال (المرباه في طشقند) ترث البغال منهما العظام الرفيعة للأرجل بالمقارنة بعظام الأم ولذلك تنمو العظام جيداً، وهذه صفة يتميز بها ذكور الحمير التي تستخدم في التربية والخلط والتهجين مع الخيل لتكوين البغال، ولذلك فإن صفات البغال تميل أكثر لذكر الحمار عن أنثى الخيل.

٣. التزاوج والتلقيح الصناعي:

تعتبر عملية تلقيح ذكر الحمار بأنثى الخيل من العمليات الفنية الصعبة في مجال إنتاج البغال، وتفشل نتيجة هذا التزاوج نتيجة لعدم الخبرة وعدم إتباع الإجراءات السليمة لأداء هذا التزاوج، وتتلخص الصعوبة في عدم إمكانية حدوث التلقيح بدون تدخل المختص كما تحتاج عملية التلقيح إلى عمل كثير وصبر لإتمام أداءه.

ولأجل تسهيل تلقيح ذكر الحمار بأنثى الخيل لابد من تجهيز وضع معين حيث تجهز حفرة بعمق ٤٠ سم وتوضع الأنثى في هذه الحفرة بالدفع من ظهرها، ولأجل تثبيت الأنثى في هذه الحفرة تصمم على أساس أن جزأها الخلفي أتساعه

٦٠ سم وفي المقدمة متر ونصف لتتمكن الأنثى من الوقوف بسهولة بدون خوف أو اضطراب، وطول هذه الحفرة ثلاثة أمتار، ومن مسافة حوالي متر إلى متر ونصف حتى مخرج الحفرة وفي مستوى صدر الأنثى يوجد قيد على كل جانب ويتصل بهما حاجز حتى يمكن بسهولة التحكم في الأنثى في الحفرة في أثناء التلقيح.

ولأجل تحفيز ذكر الحمار لكي يقفز على أنثى الخيل يفضل الاستعانة بأنثى الحمير في حالة شبق حيث إن درجة الهياج الجنسي لذكر الحمار أضعف من ذكر الخيل، كما أن أنثى الخيل بوجه عام أحيانا لا تساعد الذكر على الهياج. واللجوء إلى الاستعانة بأنثى حمير في حالة شبق يستخدم في فترة موسم تلقيح إناث الحمير بالذكور نظرًا لصعوبة إقناع ذكر الحمار بتلقيح أنثى الخيل.

أما ذكور الحمير التي في سن التلقيح وتستخدم لأول مرة ولم يحدث أن لقحت إناث من الحمير، ففي هذه الحالة يمكن تدريبها على تلقيح إناث الخيل بدون الحاجة إلى تحفيزها بإناث من الحمير ، وعند إجراء تلقيح ذكور الحمير بأنثى الخيل لابد من الأخذ في الاعتبار ملحوظة هامة وهي ضرورة إعداد ذكر الحمار لتأدية هذه العملية وعمومًا يحتاج ذكر الحمار إلى ٢٠-٢٥ دقيقة لتجهيزه لأداء التلقيح وأحيانًا ساعة من الزمن. وعادة يقفز ذكر الحمار على أنثى الخيل بنشاط كبير ويندفع بشدة صارخًا ثم يهدأ نوعًا ما، ويقف هادئًا بجوار أنثى الخيل ثم يمر بعض الوقت ثم يهيج الذكر مرة أخرى ويصبح جاهزًا لإجراء التلقيح.

ولابد أن يُجري التلقيح في مكان خاص بذلك ومراعاة توفر الهدوء في هذا المكان، وقبل إحضار ذكر الحمار لأداء التلقيح لابد من وضع أنثى الخيل في موضع التلقيح ثم يُغسل عضو التأنيث بماء دافئ ويُربط الذيل، وبصفة استثنائية الإناث العنيدة والتي تدخل في التلقيح لأول مرة لابد أن ترتدي حزام يحيط بالصدر ونهايته تثبت في قطعة خشبية جانبية للحفرة ويمر الحزام على الحافة الخلفية لحارك أنثى الخيل.

ويستطيع ذكر الحمار خلال موسم التلقيح تلقيح ٢٥ أنثى خيل، ويستطيع بالإكراه إجراء تلقيحين في اليوم الواحد، ولكن يفضل إجراء تلقيحه واحدة في اليوم مع مراعاة أنه في الجو البارد الرطب تقل رغبة الذكر في إجراء التلقيح بالمقارنة بالجو الجاف الدافئ، ويفضل إجراء التلقيح مساءً حيث يمكن تحقيق النجاح بدرجة أكبر من التلقيح في الصباح.

ويجب قبل إجراء التلقيح إعداد الذكر إعداداً سليمًا من حيث التغذية الجيدة وممارسة الرياضة بالتمشية لمسافة ٢-٣ كيلومتر، ويقدم للذكر يوميًا قبل شهر من تاريخ استخدامه في التلقيح عليقة دفع غذائي flushing وكذلك أثناء أداء هذه المهمة على ٣ كجم شعير + ٦ كجم دريس برسيم.

والتلقيح الصناعي في مجال تربية البغال لا يستخدم على نطاق واسع في وقتنا الحالي ولكن هذا لا يمنع من أهمية تطبيقه في هذا المجال لزيادة الاستفادة من ذكور التربية، وخاصة عند عدم توفرها بأعداد كافية، كما أن استخدامه يقلل من تكلفة استخدام التلقيح اليدوي.

ويُفضل استخدام المهبل الصناعي للحصول على الحيوانات المنوية لذكر الحمار لأجل إتمام التلقيح الصناعي، ويجري استقبال الحيوانات المنوية بعد تثبيت الأنثى التي في حالة شبق في حاجز تلقيح أو في الحفرة السابق ذكرها، ويستجيب الذكر بسهولة لاستقبال الحيوانات المنوية في المهبل الصناعي. وكقاعدة عامة فإن جميع ذكور الحمير تعطي حيوانات منوية نشطة جيدة الصفات من حيث الحيوية والكثافة التي تتراوح من ٥٠-١٠٠ سم٣ في القذفة الواحدة.

ويجري التلقيح الصناعي لأنثى الخيل بالحيوانات المنوية لذكر الحمار بنفس الطريقة والمواعيد التي تستخدم عند إجراء التلقيح الصناعي لأنثى الخيل بذكور الخيل، وكذلك بنفس الإجراءات الفنية والأجهزة المستخدمة لذلك. ويجب إجراء الكشف البيطري على ذكر الحمار قبل بداية موسم التلقيح وكذلك الكشف على كل

إناث الخيل المقرر تلقيحها. وتلقح الإناث فقط عندما تكون في حالـة (شـياع)، ويستخدم ذكر خيل test sire لاكتشاف الإناث التي في حالة شبق بـدون حـدوث تلقيح، ويجب إجراء هذا الاختبار يوميًا أثناء موسم التلقيح.

وإن إجراء التلقيح في أول يوم من فترة الشياع نادرًا ما يؤدي إلـى حـدوث الإخصاب بل يجب تلقيح الإناث في اليوم التالي بعد بداية الشياع، ويجب اختبـار الإناث خلال يومين بعد التلقيحة الأولى للتأكد من إخصابها، وإذا إتضح أن الشياع مازال مستمرًا يجب إعادة تلقيح الإناث مرة أخرى، ويجري التلقيح فـي اليـوم الثامن والعاشر بعد التلقيحة الأولى، وفترة الشياع للإناث التي لم تخصب نادرًا ما تمتد إلى أكثر من عشرة أيام، ويمكن امتداد فترة الشياع إلى أكثر من عشرة أيام فقط لإناث الخيل التي تدخل التلقيح لأول مرة، ويجري تلقيحها في وقت مبكر مع بداية الشياع، كما أن التلقيح خلال فترة الشياع الممتدة نادرًا ما ينتهي بإخصـاب الإناث.

ويختفي الشياع عند حدوث الإخصاب في التلقيحة الثانيـة. وإذا لـم يحـدث الإخصاب يمكن تكرار التلقيح عند إعادة ظهور الشياع مرة أخرى ويجري عـادة خلال ١٠-٢٠ يومًا، ولذلك لابد من إعادة اختبار الإناث التـي سـبق تلقيحهـا لضمان حـدوث الإخصاب، ومثل هذه الإناث يجب إعادة اختبارها بذكر الاختبـار في نهاية فترة الشياع ثم إعادة التلقيح مرة ثالثة إذا لم يحدث الإخصاب.

وفترة الحمل لأنثى الخيل ٣٤٠-٣٤٥ يومًا، وقد يحدث انحراف عن متوسـط هذه الفترة، ولأجل معرفة تاريخ توقع حدوث الولادة من أي أنثى خيل واختبـار مدى نجاح عملية التلقيح لابد من تسجيل البيانات الخاصة بكل أنثى فـي سـجل التلقيح حيث يسجل تاريخ الشياع ومدته وعدد مرات التلقيح وتاريخ التأكد مـن حدوث الإخصاب.

٤. رعاية البغال وتدريبها على العمل:

إذا حملت أنثى الخيل من تلقيح ذكر الحمار فلابد من رعايتها بصفة أساسية بنفس الأسلوب إذا حملت من ذكر الخيل، وتحتاج كل الإناث التي تحمل من ذكر الحمار إلى عناية أكبر بالنسبة لظروف الرعاية بالمقارنة بإناث الخيل التي حملت من ذكور الخيل، ولذلك لابد من مراعاة الاهتمام بالتغذية الجيدة لأنثى الخيل ولا تستخدم في أداء العمل الشاق.

ويعتبر الرعي في المرعى طوال العام هامًا بالنسبة لتربية الخيل ومرغوبًا أيضا بالنسبة لتربية البغال، ويجب على الإنسان رعاية صغار البغال منذ الصغر وإلا يصبح الحيوان عصبيًا مع تقدمه في العمر، ويصعب قيادته في عمر سنه، ولذلك لا يُنصح بوضع البغال في حظيرة طوال العام فينمو معزولاً وعصبيًا، ويصعب استخدامه كحيوان عمل، ولذلك إذا كانت الأم ترعى طوال العام في المرعى فلا بد من فطام الصغار وتبقي الصغار في الإسطبل ويخدمها الكلاف إلى وقت النزول إلى المراعي في الربيع، وتُصبح على علاقة ود مع الكلاف المرافق لها.

ولابد من خصي جميع ذكور البغال في عمر سنة،ويجري الخصي باستخدام الطريقة التي يُخصى بها الخيل مع مراعاة أن البغال أكثر قوة، ولذلك لابد من استخدام طريقة أكثر حدة عند خصيها.

وتتغذى البغال مثل الخيل وتُرضع أنثى البغال صغارها كمية كافية من اللبن، ولا تحتاج الصغار عليقه إضافية في فترة الرضاعة، ولكن تزداد معدلات التغذية فقط بعد الفطام من الأمهات.

وتوفر المرعى في الربيع والصيف والخريف له أهمية كبيرة في تربية صغار البغال بالمقارنة بتربية الخيل، وصغار البغال التي تولد في الشتاء لابد من تربيتها في حظائر دافئة، وقد اتضح أن تربيتها في حظائر معرضة لتيارات

هوائية باردة تعطل نمو الحيوان كما أن صغار البغال التي تبقى في المرعى طوال العام تتنفس بصعوبة شديدة ويترتب على ذلك إصابتها بالضعف أثناء السير.

ولابد من مراعاة الاهتمام برعاية صغار البغال في فصل الشتاء يوميًا وتوجه إلى تمشيه لمدة ٣-٤ ساعات وفي المزارع متوسطة الحجم تفطم صيفًا صغار البغال من أمهاتها في عمر ٦-٨ شهرًا، ويوفر للأمهات أثناء ذلك العليقة الكافية حتى تكون درجة امتلاءها جيدة، وفي المناطق التي يتوفر بها المرعى لا تفطم الصغار قبل ثمانية شهور من عمرها.

وفي فترة الرضاعة من الأهمية تدريب صغار البغال على لبس طاقم العمل وتقليم وتنظيف الحافر، وبعد الفطام لابد أن يعتاد على الوقوف لابسًا للطقم. وفي وقت الرعي (في السنة الثانية من عمر البغل) من وقت لآخر يوجه إلى الإسطبل لتنظيف وتقليم الحافر حتي لا يصاب القدم بالأمراض. كذلك الكشف عن أرجل الحيوان، ويبدأ في عمر سنة ونصف الدخول في مجال العمل.

والبغال في عمر سنتين يمكن استخدامها في العمل بالتدريج، وفي هذه الفترة يمكن استخدام الحيوان في عمل خفيف خلال يوم أو يومين ولمدة ٢-٣ ساعة، وإبتداءاً من ثلاث سنوات يمكن تنظيم استخدامه في العمل الخفيف ولكن إبتدءًا من عمر أربعة سنوات يستخدم في أداء أي عمل يطلب منه.

ولتنمية صغار البغال لابد من دراسة طباعها جيدًا فهي على درجة عالية من الذكاء وتحب من يرعاها وهذه الصفات يستفيد منها المربي في تدريب البغال صغيرة السن لأنها تسمع وتستجيب لنداءات المربي. ففي الأماكن المنتشرة فيها البغال في أرمينيا وإيران ومناطق أخرى تستجيب البغال من النوع كارافان لصوت من يتعامل معها وتبقى في مكانها بدون قيود.

والبغال في الحظيرة لابد من تدريبها على الوقوف مكان تقييدها ولتنظيفها

بقطعة قماش من الصوف، وتنظيف الأنف والعينين بفوطة أو قطعة إسفنج، والحافر لابد من تقليمه مرة كل شهرين.

تاسعًا: علائق البغال والحمير كحيوانات عمل:

العمل مثل غيره من أنواع الإنتاج الحيواني يجب أن نوفر له العلائق الغذائية اللازمة له، وتستعمل المكونات الغذائية جميعها من كربوهيدرات وبروتينيات ودهون في توليد المجهود الذي يبذله الحيوان في العمل، ويبدأ الحيوان في توليد المجهود اللازم له من المكونات الخالية من الأزوت مثل الكربوايدرات والدهون مبتدأ بالمواد الكربوايدراتية المخزنة في جسمه مثل الجليكوجين، ويلي المواد الكربوايدراتية هدم الدهون الموجودة في جسمه ثم يلي ذلك هدم البروتين.

ويُعطي الدهن من الحرارة ٢,٢٥ مرة في المتوسط ما يعطيه نفس المقدار من الكربوايدرات، ولذلك يجب تقديم أقصى كميه منه في علائق حيوان العمل دون الأضرار بصحة الحيوان وخاصة إذا كانت أثمان العلائق هذه تسمح بذلك.

وتحتل المواد الكربوايدراتيه المرتبة الأولى في استخدامها لتغذية البغال. أما استخدام المواد البروتينية بكميات كبيرة فإلى جانب مخالفته للقواعد الفسيولوجيه فإنه يخالف القواعد الاقتصادية أيضًا لغلو ثمنها، ولذلك فإن استعمال الفول بكميات كبيرة لحيوانات العمل أسلوب خاطئ بل يجب استخدامه بكميات محدودة إذا دعت الحاجة لذلك لأن ثمن وحدة النشا فيه أغلى من ثمنها في الذرة والشعير.

ويقاس العمل بوحدات كيلوجرام لكل متر أي المجهود اللازم لرفع كيلوجرام مسافة متر، وتقاس القدرة على العمل في وحدة زمن معينة أي كيلوجرام/متر/الثانيةَ وهو يساوي ١/٤٢٦ كيلو كالوري من وحدات الحرارة.

إذن بما أن واحد جرام نشا مهضوم ينتج (كمجهود فسيولوجي نافع) ٣,٧٦١ كيلو كالوري حيث واحد كيلو كالوري= ٤٢٦ كجم/متر/ثانية.

إذن واحد جم نشا مهضوم = ٣,٧٦١× ٤٢٦كجم متر/ثانية

= ١٦٠٣كجم متر (دون أي فقد في الطاقة)

ولكن على أساس أن المجهود الصافي لإنتاج العمل من المجهود الفسيولوجي النافع ٢٥%.

إذن كل واحد جم نشا مهضوم ينتج عملاً يساوي١٦٠٣× ٠,٢٥=٤٠٠,٥ كجم متر/ثانية.

كما تقاس وحدة العمل بقدرة الحصان /ساعة، ويُنتج كل واحد كجم نشا مهضوم ١,٩٥ وحدة حصان /ساعة (دون أي فقد) أو ١,٦٤ وحدة حصان/ ساعة على أساس نسبة المجهود الصافي ٢٥%، وعلى هذا الأساس تكون كل وحدة حصان /ساعة يلزم لها ٠,٦٨ كجم نشا (مجهود فسيولوجي نافع في الغذاء) وقدرة الحصان /ساعة = ٦٤١,٥ كيلو كالوري (كمجهود صافي في العمل).

وبذلك إذا عرفت كمية العمل ومتوسط نسبة المجهود الصافي لإنتاج هذا العمل يمكن تقدير معادل النشا اللازم لإنتاج العمل سواء كان مقدرًا على أساس حصان/ساعة أو كجم/متر، وتحسب العليقة الحافظة والإنتاجية بالنسبة لحيوان العمل كالآتي: -

العليقة الحافظة:

في حالة الخيل والبغال والحمير العليقة الحافظة على أساس ٠,٦٨ كجم نشا مهضوم، ٦٥ جم بروتين مهضوم لكل ١٠٠كجم وزن جسم حي.

العليقة الإنتاجية:

بالنسبة للنشا يحسب على أساس كل وحدة حصان/ساعة يلزمها ٠,٦٨ كجم معادل نشا أو على أساس أن واحد جم نشا مهضوم ينتج عملاً قدره ٤٠٠ كجم/متر/ثانية.

وبالنسبة للبروتين المهضوم يفضل ألا تزيد النسبة الزلالية عن ١:٨، وعادة يُعطي بروتين العليقة الإنتاجية على أساس ٥٠ % من بروتين العليقة الحافظة.

ولتوضيح هذه العلاقات وحساب كل من العليقة الحافظة والإنتاجية لبغل وزنه ٤٠٠كجم، ويعمل عملاً متوسطًا مقداره ٤ حصان/ساعة كالآتي:

العليقة الحافظة:

١٠٠/٤٠٠×٠,٦٨ كجم نشا مهضوم، ١٠٠/٤٠٠×٦٥حجم بروتين مهضوم

أي ٢,٧٢ كجم نشا مهضوم ، ٢٦٠ جم بروتين مهضوم

العليقة الإنتاجية:

٤×٠,٦٨ = ٢,٧٢ كجم نشا، ١٣٠ جم بروتين مهضوم.

احتياجات العليقة الكلية

معادل النشا =٢,٧٢ + ٢,٧٢ = ٥,٤٤ كجم معادل نشا.

البروتين المهضوم= ٢٦٠+ ١٣٠= ٣٩٠ جم بروتين مهضوم.

إذن حساب الكفاءة الكلية المئوية تساوي:-

العمل المبذول/الطاقة الكلية المنصرفة في العمل ×١٠٠

ولحساب العمل المبذول يحسب المجهود الصافي في العمل على أساس ٤ حصان /ساعة ٤×٦٤١,٥=٢٥٦٦ كيلو كالوري.

ولحساب الطاقة الكلية المنصرفة في العمل أي المجهود الفسيولوجي النافع في العليقة الكلية ٥,٤٤×٣٧٦١=٢٠٤٦٠ كيلو كالوري.

إذن الكفاءة الكلية %= (٢٥٦٦÷ ٢٠٤٦٠)× ١٠٠=١٢,٥ %

وفي علائق البغال والحمير تُقتصر التغذية على المواد الخشنة مع ملاحظة اختيار الأغذية التي لا تسبب المغص للحيوان ويمكن تغذيته على عليقة من البرسيم في حدود ٤٠-٥٠ كجم مع ١-٢ كجم تبن قمح أو تبن فول ويعتبر الدريس من الأغذية المرغوبة للبغال والحمير وإذا لم يتوفر وكانت التغذية على مواد مركزة يراعى إضافة مصدر للكالسيوم كما يضاف إلى العليقة ٥٠-٨٠ جم ملح يوميًا.

ويُعطى الحمار نصف هذه المقررات. كما يمكن إعطاء الحيوان العلف المخلوط بدل الكسب الغير مقشور في حدود ٥ كجم.

ويتضح من الجدولين التاليين (٢، ٣) الوحدات الغذائية للبغال طبقًا لأوزان الجسم وكذلك العلائق المستخدمة للبغال (كجم) في أعمار مختلفة من الفطام حتى عمر سنتين

جدول (٢) والوحدات الغذائية SE للبغال طبقًا لأوزان الجسم

وزن البغل (كجم)	الوحدات الغذائية SE	وزن البغل (كجم)	الوحدات الغذائية SE
٢٠٠	٣,٠٠	٣٥٠	٤,٠٢
٢٥٠	٣,٤٢	٤٠٠	٤,٣٢
٣٠٠	٣,٨	–	–

جدول (٣) العلائق المستخدمة للبغال من الفطام حتى عمر سنتين

	العمر		
نوع العليقة	الفطام	١,٥ سنة	٢ سنة
دريس	٨	١٠	١٢
المركزات	٢-٣	٣-٤	٣-٤

الرعاية والعناية بالذكور المستخدمة في تلقيح إناث الخيل وأداء العمل:

عادة لأجل رعاية ذكور الحمير المستخدمة في تلقيح إناث الخيل لابد من تواجدها في إسطبل يتوفر به وسائل التدفئة وخاصة في حالة استخدامها في التلقيح خلال شهور المناخ البارد، ومتوسط العليقة اليومية لذكور الحمير: ٣ كجم أغذية مركزة، ٦-٧ كجم دريس، وينصح أن تشتمل العليقة على أغذية غنية في البروتين مثل الردة ودريس البقول وأغذية أخرى وكذلك الجزر والحشائش الخضراء.

وقد ثبت التأثير الكبير لتغذية ذكور الحمير في الفترة الأولى من موسم التلقيح على حبوب منبتة بكمية قدرها ٠,٣- ٠,٥ كجم يوميًا، وفي الفترة التالية من التلقيح لابد أن يقدم لها النظام الغذائي العادي المستخدم لرعاية ذكور الخيل، ومن الأهمية إتباع نظام رعاية لذكور الحمير والتدريب على أداء عملية التلقيح.

والعليقة اليومية للبغال التي تستخدم للركوب تتكون من كيلوجرامين من شعير جريش، ٩ كيلوجرام دريس برسيم، ٢٨ جرام ملح طعام، وفي حالة استخدام بغال لحمل الأثقال الخفيفة يضاف واحد كيلو جرام ردة. ويجب امداد البغال بكفايتها من الماء يوميًا.

ويتلخص ما ورد في رسالة وضعها قسم بحوث التغذية بمعهد بحوث الإنتاج الحيواني عن تغذية البغال كحيوان عمل في الآتي:

أ - الخيول والبغال (وزن ٤٥٠ كجم):

١ - خيول وبغال في حالة راحة: تعطى شتاءًا يوميًا مقدار ٤٠ كجم برسيم، وإذا وجد التبن تُعطى ٢٥ كجم برسيم + ٣ كجم تبن، وإذا توفر الشعير تُعطى ٢٠ كجم برسيم + ٣ كجم تبن، + نصف كجم شعير وتُعطى صيفًا يوميًا ٢ كجم دريس (أو ١٠ كجم علف أخضر) + ٤ كجم تبن+ واحد كجم علف شغل+ ٠,٧٥ كجم شعير، وإذا لم يتوفر الدريس أو العلف

الأخضر صيفًا تُعطى يوميًا ٤ كجم تبن + ٢,٢٥ كجم علف شغل + واحد كجم شعير.

٢ – خيول وبغال تعمل عملاً خفيفًا (نحو ثلاث ساعات يوميًا) يتم إعطاءها شتاءًا يوميًا ٤٥ كجم برسيم، وإذا وجد التبن تُعطى ٣٢ كجم برسيم+ ٤ كجم تبن، وإذا توفر علف الشغل والشعير تُعطى ٢٠ كجم برسيم + ٤ كجم تبن +٠,٧٥ كجم شعير + ٠,٧٥ كجم علف شعل ويتم اعطائها صيفاً يومياً ٢ كجم دريس (أو ١٠ كجم علف أخضر) + ٤ كجم تبن+ ٢ كجم علف شغل + واحد كجم شعير وإذا لم يتوفر الدريس أو العلف الأخضر صيفاً تعطى يومياً ٤ كجم تبن + ٣ كجم علف شغل + ١,٢٥ كجم شعير.

٣ – خيول وبغال تعمل عملاً متوسطًا (نحو خمس ساعات يوميًا) تُعطى شتاء يوميًا مقدار ٥٥ كجم برسيم، وإذا وجد التبن تُعطى ٤٢ كجم برسيم + ٤ كجم تبن، وإذا توفر علف الشغل والشعير تُعطى ٢٥ كجم برسيم + ٤ كجم تبن + ٠,٧٥ كجم شعير + ١,٥ كجم علف شغل. وتُعطى صيفًا يوميًا ٢ كجم دريس (أو ١٠ كجم علف أخضر) + ٥ كجم تبن + ٢,٥ كجم علف شغل + ١,٥ كجم شعير، وإذا لم يتوفر الدريس أو العلف الأخضر صيفًا تُعطى يوميًا ٥ كجم تبن +٣,٢٥ كجم علف شغل + ٢ كجم شعير.

٤ – خيول وبغال تعمل عملاً شاقًا (نحو ٧ ساعات يوميًا) تُعطى شتاءًا يوميًا مقدار ٦٧ كجم برسيم، وإذا وُجد التبن تُعطى ٥٥ كجم برسيم + ٤ كجم تبن، وإذا توفر علف الشغل والشعير تُعطى ٢٥ كجم برسيم + ٤ كجم تبن + ١,٥ كجم شعير + ٢,٢٥ كجم علف شغل، وتُعطى صيفًا يوميًا ٢ كجم دريس (أو ١٠ كجم علف أخضر) + ٥ كجم تبن + ٣ كجم علف

شغل + ٢,٥ كجم شعير، وإذا لم يتوافر الدريس أو العلف الأخضر تُعطى يوميًا ٥ كجم تبن + ٣,٥ كجم علف شغل + ٣ كجم شعير.

ملاحظة:

يجب أن تُعطى العليقة اليومية للخيول والبغال على ثلاثة وجبات، وكل وجبة على دفعات ولذلك لصغر معدتها، ويراعى أن يقدم العلف المركز والشعير في أوقات الراحة التي تتخلل وقت العمل،ويُعطى جزء من الدريس في الصباح المبكر، وتُعطى بقية المواد الخشنة كالدريس والتبن في وجبة المساء، ويقدم البرسيم والأعلاف الخضراء أثناء النهار بعد تطاير الندى من عليها.

ومن الأهمية توفر المادة الخضراء لذكور الحمير المستخدمة لتلقيح إناث الخيل لإنتاج البغال وذلك لمدها بالفيتامينات الضرورية لصحتها، والتي تساعد على احتفاظها بكفاءة جنسية عالية.

عاشراً - أسطبل البغال:

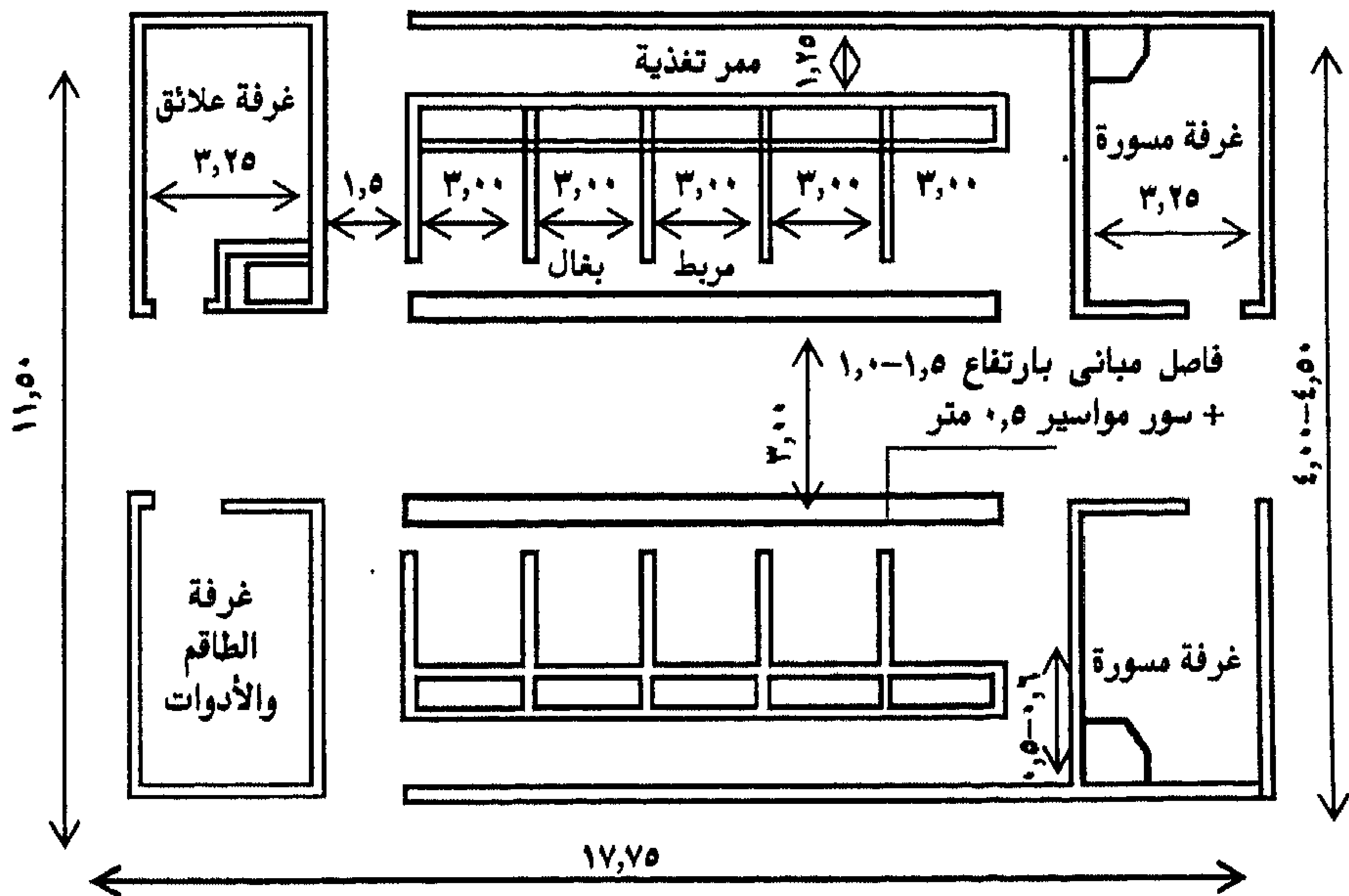
في المناطق المعتدلة الجو يمكن ترك البغال في العراء في أحواش كبيرة مع وجود مظلة تحتمي بها عند الضرورة. غير أن كثيرًا من المربين يفضلون بناء إسطبلات للبغال. وتوضع البغال الذكور في مرابط بينما الإناث توضع في غرف مسورة، ويختلف عرض المربط من ١,٥ – ٢ مترًا بينما طوله من ٢,٧٥ – ٣ متراً منها ٦٠ سم عرض المدود والباقي للأرضية التي يقف عليها البغل. أما في الغرف المسورة فيجب ألا يقل العرض عن ٣,٢٥ متراً للحيوان الواحد، ٤ متراً للحيوانين، أما الطول فيتراوح بين ٤ إلى ٥، ٤ متراً.

ويزود الإسطبل بغرفة لوضع أدوات البغل (الطاقم)، كما يضاف غرفة أو إثنتين لخزن العلائق، وتُبنى حوائط متينة بين كل مربط وآخر بارتفاع ١ إلى ١,٥ متراً، ويوضع فوقها سور من المواسير أو الخشب بارتفاع من ٠,٥ إلى

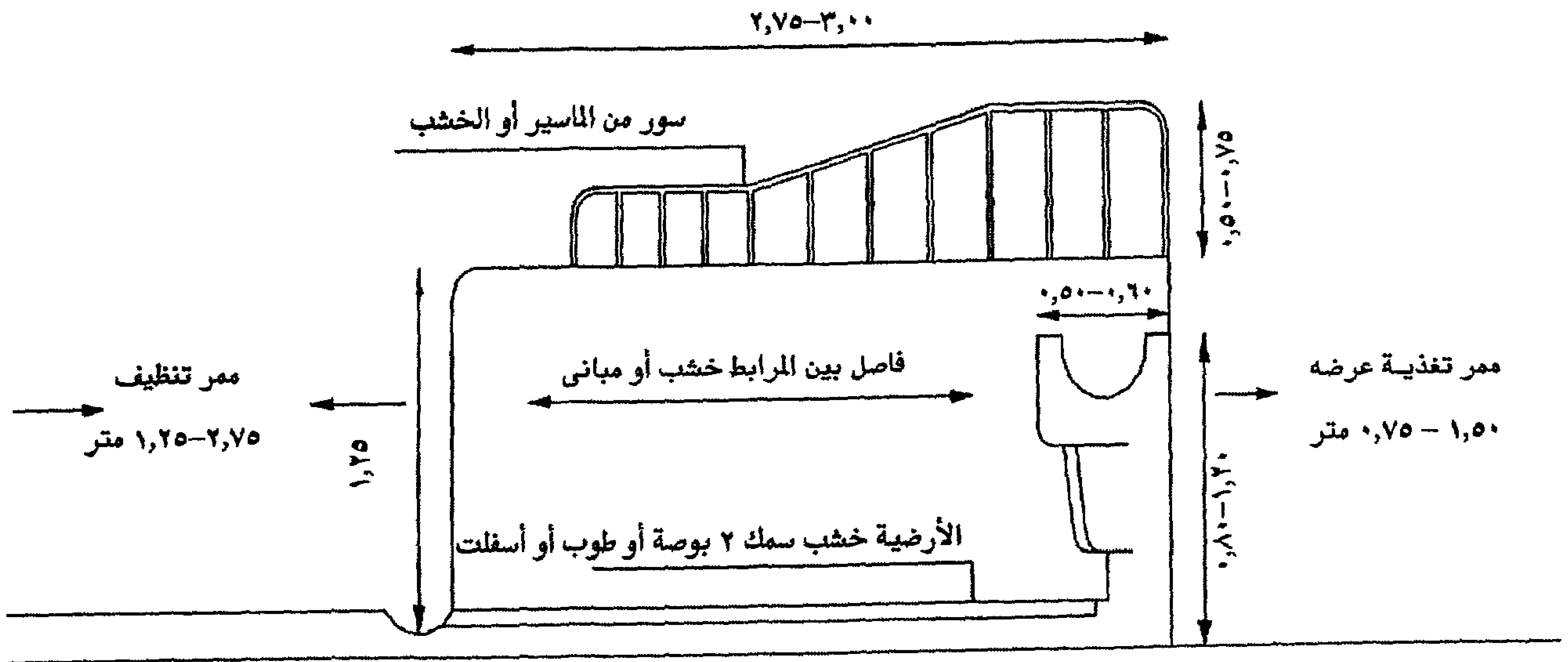
٠,٧٥ متراً، ويكون المدود بإرتفاع يختلف بإختلاف الحيوان فهو ٠,٨ إلى ٠,٩ متراً للبغل الصغير، ٠,٩ – ١ متراً للحصان عمر سنة إلى سنتين ويصل إلى ١,٢٠ متراً للحصان التام النمو أي ثلاث سنوات فأكثر، وعرضه ٠,٥ – ٠,٦ متراً في أعلى نقطة يضيق من أسفل حتى يصل إلى ٠,٣٥ مترا فيسمح لحركة ساق البغل.

وتكون الأرضية عادة من الخرسانة في الممرات والغرف الخاصة بالتخزين والأدوات، أما أرضية المرابط فتكون إسفلتية ومائلة نحو مجرى البول لأن الأرضيات الصلبة لا تلائم الفصيلة الخيلية. وتزود المرابط بحلقات لربط الحيوانات.

والشكلين الآتيين أحدهما (١٣) يوضح المسقط الأفقي لإسطبل البغال مقفل ويتسع لعشرة حيوانات في المرابط بالإضافة إلى غرفتين مسورتين، ويوضح الشكل الآخر (١٤) قطاعًا رأسيًا في مربط.



شكل (١٣): أسطبل مقفل يتسع لعشرة حيوانات فى المرابط بالإضافة إلى غرفتين مسورتين.



شكل (١٤): المقاييس الرئيسية لمربط بغال.

الفصل الثالث
الأمراض الهامة والشائعة
التي تصيب الحمير والبغال

الفصل الثالث

الأمراض الهامة والشائعة التي تصيب الحمير والبغال

من أهم واجبات أطباء الحمير والبغال المحافظة على اكتسابها الصحة الجيدة وقوة الأرجل والأقدام حيث يتوقف تقييمها على المهام التي تنجزها في الركوب وفي جر وحمل الأثقال وغيره من الأعمال. هذا بجانب أهمية حماية الحيوان من الإصابة أو المرض والمحافظة على حيويته ونشاطه واستعداده للعمل الشاق ولابد من أن تلاقي جميع الأمراض المزمنة في الحمير والبغال اهتمامًا كبيرًا من الطبيب البيطري ولأن الفشل في ملاحظة هذه الأمراض وعدم المبادرة مباشرة بإجراء العلاج اللازم يؤدي إلى خسارة كبيرة، وقد يتعذر في بعض الأحيان الحصول على مساعدة الطبيب سريعًا وفي هذه الحالة لابد للمشرف على الحيوانات أن يتصرف تصرفًا سريعًا ومؤقتًا ويقوم بالإسعافات الأولية لحين حضور الطبيب البيطري المختص، كما يمكن أيضًا الحد من خطورة كثير من الأمراض مباشرة بواسطة العامل المشرف وهذا هو الهدف من عرض الأمراض التالية وتزويد القارئ بمعلومات علمية وعملية عن المرض وأعراضه وعلاجه لتكون عونًا للمشرف في الحالات الحرجة.

وتنقسم الأمراض التي تصيب الحمير والبغال إلى نوعين وهما أمراض غير معدية وأمراض معدية.

أولاً: الأمراض غير المعدية التي لا تتسبب عن ميكروبات بل تنشأ من مؤثرات خارجية أو داخلية في جسم الحمار والبغل. وهذه الأمراض لا تنتقل من حيوان لآخر. أما الأمراض المعدية فهي التي تتسبب عن ميكروبات وتنتقل من حيوان لآخر أو من الحيوان للإنسان أو العكس عن طريق العدوى. وتسمى الأمراض المعدية السريعة الانتشار والتي تصيب عددًا من الحيوانات في وقت واحد

بالأمراض الوبائية التي تتسبب نتيجة الإصابة الفيروسية والبكتيرية والطفيلية (بروتوزوا- طفيليات داخلية - طفيليات خارجية) والفطرية.

الأمراض الغير معدية :

١- التخمة:

تصيب التخمة معدة الحيوان نتيجة ازدحام المعدة بالغذاء وعدم مروره إلى الأمعاء.

الأسباب:

١ - شراهة الحيوان وتناوله كميات كبيرة من الغذاء وشربه بعد ذلك كميات كبيرة من الماء.

٢ - تناول أغذية عسرة الهضم رديئة النوع أو مختلطة بمواد غذائية.

٣ - عدم مضغ الغذاء لتلف الأسنان أو شراهة الحيوان وضعف في تحركات جدران المعدة.

الأعراض:

يمتنع الحيوان عن الأكل ويضطرب نتيجة للألم المستمر ويرقد ويقوم ويختل توازنه عند السير وتتكون غازات بالمعدة ويبطئ التنفس والنبض.

العلاج:

يتلخص في إفراغ محتويات الأمعاء بإعطاء جرعات يومية من ملح إنجليزي وملح الطعام (١٥٠ جرام من كل منهما) مع كمية من الماء والعمل على تنبيه حركة الأمعاء بإعطاء جرعات يومية من جنشيانا ١٠ جم - كربونات النشادر ١٥ جم - والجوز المقئ ٥ جم على هيئة لعوق أو مذابة في نصف لتر ماء.

٢ - الإمساك :

وهو تيبس الروث وصعوبة مروره من المستقيم إلى الخارج ومن أسبابه عسر الهضم وعدم المضغ الجيد مع قلة الماء وانسداد الأمعاء بالغذاء أو بديدان الإسكارس.

أعراضه :

تقل عدد مرات التبرز أو تقف تمامًا وإذا تبرز يكون البراز صلبًا كريه الرائحة وتصاب به صغار الحمير والبغال خلال الأيام الأولى من حياتها وتحدث لصغارها بسبب احتباس المواد البرازية المجتمعة في الأمعاء الغليظة عند الولادة وهذا النوع من الإمساك يمكن التغلب عليه بإدخال حوالي ربع جالون من الماء الدافئ إلى المستقيم وباستخدام أنبوبة مطاطية أو زجاجة ماء ساخن. ويمكن إعطاء الحيوان جرعة من ربع جالون من زيت بذرة الكتان الخام أو ثلث كيلوجرام ملح إبسوم مذاب في ماء. ويمكن تجنب الإمساك بنجاح بالتغذية على غذاء واحد من حبوب مغلية وذلك لمدة أسبوع مع احتواء الحبوب على ١٥-٢٥% من الردة خاصة إذا كان الحيوان بلا عمل.

وأيضًا: في حالة إصابة الحمار أو البغل حديث الولادة ونظرًا لانسداد المستقيم بالمادة الجافة الصفراء يمكن إدخال أصبع مغموس في الزيت Oiled finger وإزالة الانسداد في المستقيم مع الاحتراس الشديد في عدم إصابة الغشاء المبطن للأمعاء عن طريق أظافر الشخص الذي يقوم بالعملية. ويمكن أيضًا استخدام حقنة شرجية صغيرة من الصابون والماء الدافئ أو الجلسرين أو إدخال مرهم فازلين لتجنب المجهود الذي يعاني منه الصغير لكي تتخلص الأمعاء من محتوياتها وإذا استمر الإمساك يمكن استخدام جرعة صغيرة من زيت القندس Castor Oil ويفضل أن يعطى مع لبن دافئ وإذا كانت الأم لا ترعى فإننا نقدم لها غذاء سهلاً Laxative Diet الذي يظهر تأثيره على الحيوان الصغير.

والتجارب العملية تنصح بإعطاء الأم التي تنتظر الولادة جريش ردة لبضعة أيام بعد الولادة وذلك لزيادة إدرار اللبن وعدم حدوث الإمساك. وعندما يكون الوهن أو الضعف هو السبب في حدوث الإمساك فمن الضروري إمداد الحمار أو البغل بدواء نباتي قوي وزيادة المقررات الغذائية له ويعطى جوز القئ Nuxvamica في جرعات صغيرة ويستمر لفترة معقولة.

٣– الإسهال Diarrhoea :

هو سيولة الروث ونزوله على فترات وذلك لتهيج الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء.

أسبابه:

١ – تناول مواد سامة أو أدوية مسهلة.

٢ – تناول أغذية متخمرة أو برسيم أو دراوة في عمر مبكر.

٣ – التعرض للبرد الشديد أو الحر الشديد

٤ – التعرض للإصابة بالديدان المعوية (الإسكارس) أو البروتوزوا أو طفيليات الكوكسيديا.

العلاج:

في حالة التسمم يعطى الحمار أو البغل أحد المسهلات مثل الملح الإنجليزي. وإذا كان بسبب وجود ديدان بالأمعاء يعطى طاردات الديدان مثل سترات النترازين وتعالج الإصابة بالكوكسيبيا باستخدام السلفا كينوكابسين والسلفا ديميدين وإذا كان الإسهال مزمن يعطى الحيوان قابضات معوية مثل مسحوق طباشير المحضر لتقليل تهيج الغشاء المخاطي ومقداره من ٣٠–٦٠ جم مع ٣٠٠ سم٣ أو إعطاء القابض كاتيكو وصبغة الأفيون وعمل حقنة شرجية بالنشا.

٤ - الإسهال في صغار الحمير والبغال Diarrhoea in young Donkey and Mules

يجب الاهتمام بصغار الحمير والبغال عند إصابتها بهذه الحالة وسببها يعود إلى التهاب الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء وتعود أسباب الإصابة إلى التلوث infection وأيضًا إلى أسباب غذائية، والسبب الأول مصدره الأغذية الملوثة والغير صالحة للتغذية وتلوث الضرع والرضاعة الملوثة وكذلك استخدام التغذية الصناعية الملوثة وأيضًا تلوث مكان إقامة الحيوان. أما السبب الثاني فمصدره تداول لبن فاسد والتغذية الصناعية الغير سليمة كما يمكن أن يحدث الإسهال نتيجة الإصابة بالفطريات.

وجزء كبير من حالات الإسهال التي تحدث لصغار الحمير والبغال تعود إلى إبعاد الحيوان الصغير عن أمه لفترة طويلة نظرًا لاستخدام الأم في العمل مما يترتب عليه ارتفاع درجة حرارة الأم وزيادة إفراز العرق وهذا يتسبب في أن يصبح اللبن غير صالح للهضم. ويصاب الحيوان الصغير بسوء الهضم إذا سمح له برضاعة الأم مباشرة بعد عودتها من العمل ويرضع الصغير كمية من اللبن أكبر من قدرته على هضمها حيث تتكون مواد تهيج الأمعاء مما يؤدي إلى حدوث الإسهال. كذلك التغير المفاجئ في تغذية الأم يكون في بعض الأحيان سببًا في حدوث الإسهال للصغار التي ترضع أمهاتها حيث يوجد أغذية معينة عند تغذية الأمهات عليها يمكن أن تؤدي إلى تغييرات في مكونات اللبن الذي يسبب الإسهال لصغار الحمير والبغال.

ويحدث الإسهال أيضًا للصغير اليتيم الذي يوجه لرضاعة أم وضعت في وقت مبكر وأرضعت صغيرها وفي هذه الحالة فإن مكونات اللبن الكلية تكون خالية من صفة تسهيل هضم الرضعة التي يتصف بها لبن الأم في أول الرضاعة التي سبق أن أرضعتها لصغيرها. كما يحدث الإسهال أيضًا إذا تغذت صغار الحمير والبغال على لبن الأبقار في حالة موت أمه وفي هذه الحالة يمكن تجنب حدوث الإسهال بتعديل تركيب اللبن بالنسبة لمحتواه من الماء والسكر.

الأعراض:

يتميز الإسهال بالرائحة الكريهة والغير مقبولة فلونه في البداية أصفر ثم يميل إلى اللون البني وينزل البراز – بعد مدة– في أكثر الأحوال لا إراديًا ويلتصق بالذيل وحول الشرج ويلون الفخذ وإذا تناثر على مبنى يصبح رائحة المبنى حامضي وضار. ويفقد الصغير شهيته للعب ورضاعة اللبن ويرقد بكامل طوله على الأرض ويبقى منبطحًا لفترة طويلة من الوقت وينظر إلى جانب جسمه ويرفع رأسه من الأرض ويتركها تسقط مرة أخرى ويبدو عليه التعب بشكل واحد ويشعر بألم في بطنه وينهض ويضرب بأرجله الخلفية على مكان الألم ويقف بأرجله الأربعة متقاربة إلى بعضها.

العلاج:

١ – في جميع الحالات الإسهال يعطى الحيوان في بدء الإصابة جرعة من زيت الخروع من ٤٠–٦٠ جم لتنظيف الأمعاء.

٢ – ملعقة شوربة من المركب الآتي في كوب لبن يوميًا: زيت التربنتينا ٣٠ سم^3 ليزول نقى ١٥ سم^3 أو يعطى الكاربوليت ٢٠ جم في ربع لتر ماء يوميًا إلى أن يزول الإسهال.

٣ – نظرًا لتكوين مواد حامضية في المعدة وبصفة أساسية اللاكتات وترتفع نتيجة لذلك الحموضية إلى pH ٧,١ ينصح بإعطاء صغار الحمير والبغال مادة قلوية مثل ١,٣ من محلول كربونات صوديوم وإذا كان تركيز بلازما البروتين الكلي أقل من ٣,٥ جم /dI/ يعطى علاج من مادة غروية مثل بلازما أو الدكستران المصنع لإمداد الحيوان بالبلازما وقد اتضح بالتجربة أن ٦ % من محلول دكستران ٧٠ (٦% V.Gentran) بجرعة من ٣–٧ مللي لتر لكل كيلو جرام أدت إلى العلاج المناسب.

٥- الأنيميا Amaemia:

وهي انخفاض في عدد كرات الدم الحمراء في الدورة الدموية نتيجة فقد الدم أو تحطيم خلايا الكرات الحمراء في الجسم وعدم قدرة نخاع العظام لإنتاج عدد كاف من خلايا كرات الدم الحمراء مما يسبب للحيوان الضعف والإرهاق وإفرازات من الغشاء المخاطي.

٦ – مرض يسببه أخطاء في التمثيل الغذائي: (خلل في نسبة الأمونيا في البول) Azoturia:

وهذه الحالة تحدث كثيرًا عندما تكون الحمير والبغال معتادة على عمل منتظم ويقدم لها عليقة بكميات كبيرة ثم بقيت في الإسطبل بلا عمل لمدة يوم أو يومان وغذيت على نفس الكمية الكبيرة من الغذاء التي تقدم للحمار أو البغال في يوم العمل. وفي هذا الحالة يحدث خلل في تمثيل الكربوايدرات التي تؤدي إلى حدوث بداية للعجز الجزئي Semi-paralysis لأرجل الحيوان بصورة فجائية.

والحمار أو البغل المصاب بهذا المرض يبدو عاديًا وفي حالة نشاط عندما يلبس الطاقم ويؤخذ إلى خارج الإسطبل وقبل أن يسير مسافة بعيدة يصبح فجأة خاملاً ويبدأ في الترنح ويغطي جسمه العرق ويتمايل إذا أستمر السير ويسقط أخيرًا ولا يستطيع الوقوف ثانية وأول علاج لهذه الحالة هو إزالة الطاقم حيث إن الأعراض تدل على إصابته بمرض Azoturia ويترك الحيوان في مكانه عدة ساعات. وقد أمكن التغلب على كثير من حالات هذا المرض في خلال ساعات بدون تقديم أي علاج. أما الأعراض في الحالات الشديدة فينصح باستدعاء الطبيب البيطري وقد ينفق الحيوان في كثير من الحالات وقد يحتاج إلى عدة شهور كي يستعيد صحته.

٧ – احتباس البول:

هو عدم استطاعة الحيوان إخراج البول من المثانة وذلك يؤدي بعد فترة إلى التسمم البولي أو إلى انفجار المثانة أحيانًا مما يهدد حياة الحيوان.

أهم أسبابه:

أ - الانسداد بسبب تورم التهابي في العضلة العاصرة أو مجري البول.

ب - وجود حصوة كبيرة تعوق سريان البول في مجراه

جـ - تضخم البروستاتا في الذكور لالتهابها في الذكور بسبب ميكروبي أو غير ذلك فتضغط على مبدأ قناة مجرى البول.

د - وجود زوائد لحمية التهابية من جرح أو سبب آخر يؤدي إلى انسداد مجرى البول.

هـ- وجود أورام سرطانية بالمثانة أو مجرى البول

و - شلل بعضلات المثانة يعوق انقباضها لإخراج البول

العلاج:

يتلخص في استدعاء الأخصائي البيطري على الفور قبل أن تسوء حالة الحيوان وذلك لإجراء عملية القسطرة وعلاج الحالة.

٨- فقد شهية الطعام Anarexia :

ورفضه التغذية وهي علامة على أن الحمار في حالة صحية غير طبيعية رغم أن زيادة رغبة الحيوان في الأكل (الشراهة) في بعض الأحيان أيضا تدل في بعض الأحيان على حالة صحية غير طبيعية، وقد يكون السبب إصابته بالمغص أو الحمى أو شعوره بالألم في جسمه وخاصة في الفم والأقدام، والتغير في نظام التغذية، والظروف البيئية والمعاملة للحيوان.

٩- المغص الكلوي:

التهاب حاد بالكلية مع ألم شديد في المنطقة القطنية.

ومن أسبابه:

أ - التهاب نسيج الكلية نتيجة للتعرض للبرد الشديد أو من تأثير السموم والكيماويات التي تناولها الحيوان.

ب – عدوى مكروبية.

جـ – وجود حصوات تتكون في نسيج الكلية من تأثير الأوكسلات وكثرة تناول البروتين.

د – الإصابة بالطفيليات.

العلاج:

يتلخص في عزل الحيوان ووضعه في حجرة مستقلة مفروشة جيدًا بقش نظيف وغزير والمبادرة باستدعاء الأخصائي البيطري للعلاج.

١٠ – تسمم الغذاء Botulism تسببه السموم Colostridium botulinum:

التي تؤدي إلى شلل وعجز بدني نتيجة التغذية على غذاء ملوث مما يترتب عليه الكسل الشديد وعدم القدرة على بلع الغذاء ونزول قطرات من اللعاب من الفم أو التغذية على نباتات مساحة تحتوي إنزيم السيامينيز thiaminase الذي يحطم الثيامين في جسم الحمار مما يؤدي إلى التأثير على المخ وإصابته بالدوار والضعف والإنيميا. ويعالج الحيوان بالحقن بجرعات كبيرة من الثيامين في الوريد وإزالة السبب في حدوث التسمم.

١١– المغص في الحمير والبغال Colic in the Donkeys and mule:

وهو مرض غير معد وتصاب به الحمير والبغال عند

أ – صيامها مدة طويلة وتسمح لها بالتغذية فتتناول بشراهة كميات زائدة عن حاجتها فتصبح المعدة متخمة بالأكل ويحدث عسر الهضم.

ب – التغير المفاجئ في الظروف البيئية والعمل الزائد عن العادي وإجراء التدريب في وقت غير مناسب وعدم الانتظام في الأكل وعدم كفاية الماء والشرب والغير منتظم والماء العسر وتكدس الغذاء الرديء في الأمعاء واحتواء الغذاء على ألياف صلبة وغير مغذية أو العليقة جافة

جدًا، كذلك الهضم الغير كامل في المعدة وزيادة أعداد الطفيليات. وقد ثبت أن توفر الماء يعتبر عاملاً هامًا لإتمام عملية الهضم حيث إن بعض البغال تشرب كمية قليلة من الماء في المرة الواحدة نظرًا لصغر حجم المعدة ووجود عضلة قابضة بموقع اتصال المرئ بالمعدة، وهذه العضلة كالصمام الذي لا ينفتح إلى أعلى الأمر الذي لا يسمح بخروج الغازات أو التقيؤ عند حدوث الاضطرابات بالمعدة إلى الخارج عن طريق الفم.

جـ - وجود جسم غريب في المعدة والأمعاء مثل تكدس كمية كبيرة من الرمل أو التراب أو تناول مادة سامة التي تسبب تهيج جدار المعدة مثل أملاح النحاس والزنك الزئبق والرصاص والزرنيخ.

د - تناول كميات زائدة من العليقة مما يؤدي إلى صعوبة إتمام عملية الهضم وكذلك تقديم الغذاء فجأة واستخدام الحمار أو البغل في العمل مباشرة بعد تناوله غذائه.

هـ - تناول غذاء فاسد من الدريس أو الحشائش أو تناول الفرشة الرطبة الملوثة.

و - زيادة تكوين الغازات في المعدة بسبب تناول برسيم لم يكتمل نموه أو نتيجة فساده ويحدث التخمر وتكوين الغازات نتيجة شرب الماء مباشرة بعد التغذية.

ز - الانخفاض المفاجئ في درجة حرارة سطح الجسم في الجو البارد أو الرطب بسبب التغير المفاجئ في الظروف المناخية من الجو الجاف إلى الرطب وكذلك عند شرب الماء البارد جدًا.

والمغص نوعان تشنجي ونفاخي، والمغص التشنجي تحدث فيه نوبات تقلصية في المعدة على فترات وتكون متقاربة ثم تتباعد عندما يقرب الشفاء. وهذه النوبات

يختلف طولها بالنسبة لشدة الإصابة، والمغص النفاخي يكون مصحوبًا بتكـوين غازات في المعدة والأمعاء.

العلاج :

نظرًا لأن أخطاء التغذية هي السبب الرئيسي لذلك فإن العلاج يتخلص في:

١ - الاختيار السليم للغذاء الذي يتفق مع المقررات المحددة لكل مرحلة مـن حياة الحيوان ويوضع الحيوان في مكان متسع ومنعزل ومفروش بكمية كافية من القش الجاف والذي يسمح للحيوان بالتحرك بحرية ولا يصيب نفسه بأذى.

٢ - المسح والتدليك على البطن بالقش أو قطع خشبية وذلك لزيـادة نشـاط الدورة الدموية ونشاط الأمعاء.

٣ - تمشية الحيوان إذا كان الجو يسمح بذلك وتكون أعراض المغص خفيفة كما يؤدي الحيوان التمشية بهدوء لأن ذلك ينشط الأحشاء الداخلية ولكن في حالات المغص الحاد لا يجب إجراء أي محاولات للتخلص من المغص بأداء حركة المشي خوف من تعرض الحيوان للإصابة.

ويمكن تفريغ المعدة ويعمل له عدة حقن شـرجية باسـتخدام ملـح salt of Enemas والماء كل ٣-٤ ساعة أو بإمداده بمسهل phsic أو إعطاء الحمـار أو البغل ربع جالون من زيت الخروع أو ٤٥٠-٨٥٠ جم من ملح ابسوم مذاب في ماء ويعطى كجرعة وإذا تجدد الألم يستخدم مخدر لتخفيف الألم مثل المورفين في حالة المغص التشنجي بمعدل ٤-٨ وجبات تبعًا لعمر وحجم الحيوان، وإذا وُجـد أي انتفاخ tympany فلا يُعطى الحيوان المورفين حتى لا يصـاب بالشـلل فـي الأمعاء وتزداد حدة المرض، وفي هذه الحالة يُعطى الحيوان زيت الأمونيا ومـاء النعناع وايدرات الكورال بدلاً من المورفين. ويكرر زيت الأمونيا والنعناع كل ٢-٣ ساعة إذا لم يحدث تقدم في الشفاء من المغص.

كما يمكن استخدام أكياس الثلج عند مؤخر الرأس أو العنق أو الماء البارد وتبقى الأكياس لمدة ١٥ دقيقة كاملة. ومن المفيد تقديم الأوراق الخضراء المرة مثل Nuxvomica أي جوز المقئ (شجر يستخرج منه الاستركين) وجنتيانا على أمل تراخى الأحشاء، وبالإضافة إلى ما سبق من علاج يمكن استدعاء الطبيب البيطري المختص لسرعة العلاج.

١٢- النزلة الشعبية:

هو التهاب الغشاء المخاطي المبطن للشعب والشعبيات الهوائية. ومن أسبابه التعرض للبرد أو الانتقال من جو حار إلى جو بارد فجأة أو تسرب الأتربة أو وجود طفيليات بالشعب الهوائية.

يتلخص العلاج في: وضع الحيوان في معزل صحي بعيدًا عن التيارات الهوائية وتعمل له المبخرات ويعطى لحوس مركب من كلورات البوتاسيوم ٤ جم ومسحوق المر ٢ جم ومسحوق الكافور ٣ جم مخلوطة بالعسل ١٥ جم. وقد يحقن بمضاد حيوي ويعطى مركبات السلفا عند ارتفاع درجة الحرارة الجسم. كما يستخدم حاليًا دواء (B2-Sympathomimetic) Clentuterol

والجرعة المسموح بها ٠,٨ ميكروجرام لكل كيلوجرام وزن جسم كل ١٢ ساعة ولكن في دراسة حديثة ثبت أن هذه الجرعة كانت نتيجتها في الشفاء ناجحة إذا اعطيت ثلاثة أيام بنسبة ٢٤% فقط وأن زيادة هذه الجرعة لتصل إلى ٣,٢ ميكروجرام لكل كيلوجرام تؤدي إلى الشفاء بنسبة ٧٥% كما ثبت أن الدواء Pirbuterol مهدئ ومسكن للشعب وإعطاء الحمار أو البغل جرعة من جهاز استنشاق مقدارها ١٦ ميكروجرام/ كيلوجرام وزن جسم تؤدي إلى شفاء الحيوان من الالتهاب الشعبي خلال خمسة دقائق، وأحسن طرق العلاج استدعاء الطبيب البيطري في حالة الإصابة الشديدة بالمرض.

١٣- الالتهاب الرئوي Pneumonia :

هو التهاب جزء أو أكثر من النسيج الرئوي ومن أسبابه نزول إفرازات من الأنف أو الحنجرة أو الشعب في حالة التهابها إلى الرئة، كذلك دخول غازات أو سوائل أو طفيليات إلى الرئة، وكذلك الإصابة بالميكروبات الرئوية. وأعراض هذا المرض الكحة والرشح من الأنف وفقد الشهية وصعوبة التنفس وإصابة الجسم بالحمى وارتفاع درجة الحرارة.

العلاج:

كما سبق ذكره في النزلة الشعبية مع تجنب إعطاء أدوية سائلة أو أقراص بالفم خشية دخولها قناة التنفس.

١٤- الإجهاض غير المعدي:

هو نزول الجنين قبل انقضاء فترة الحمل الطبيعية ومن أسبابه الضرب بجسم صلب على منطقة البطن أو النطح أو السقوط أو تناول مادة سامة أو كثرة الجس من المستقيم أو الإصابة بالنفاخ أو التخمة أو الإصابة بمرض معدي حاد. ويجب تلاقي الأسباب السابقة واستدعاء أخصائي التناسليات في حالة حدوث الإجهاض.

١٥- أمراض العظام والقوائم:

أ - التواء المفاصل.

ومن أسبابه تعثر الحمار أو البغل أو وقوفه فجأة بعد سرعة كبيرة أو تغير الاتجاه فجأة وأيضًا الإصابة من جسم صلب أو رفص حمار أو بغل آخر. وتظهر الأعراض في صورة تهتك في الأنسجة تحت الجلد أو إصابة الأوتار العضلية أو أربطة المفصل أو في السمحاق. ويشعر الحيوان بالألم ويلاحظ المشرف الورم وسخونة المفصل وعرج ظاهر على الحيوان وعدم القدرة على تحميل القائمة على الأرض. وتنحصر الوقاية في تلاقي الأسباب السابقة ويجري العلاج في

الحالات الخفيفة بصب ماء بارد لفترة على المفصل المصاب وفي الحالات الصعبة يستدعى الطبيب البيطري المختص.

ب - كسور العظام الطويلة:

ومن أسبابه الإصابة من جسم صلب أو سقوط الحمار أو البغل أو رفسه من حمار أو بغل آخر. وفي حالة إصابة إحدى العظام بشرخ يشعر الحيوان بالألم ويلاحظ المشرف ورمًا في مكان الكسر أو حوله وعرج الحيوان، أما في حالة كسور العظام الكاملة فقد يكون الكسر بسيطًا أو مضاعفًا أو أدى إلى تفتيت العظام وفي هذه الحالة يبدو الكسر من جرح ظاهر تبرز منه العظام المكسورة ويعرج الحمار أو البغل ولا بد من التشخيص بدقة الأشعة ويستدعى الأخصائي المختص.

جـ - التهاب الأوتار العضلية (عطب الأوتار):

وهو تمزق بعض خيوطه وهو على نوعين: الأول هو العطب الحاصل بنهاية الأوتار من أعلى ومن أسفل. أما النوع الثاني فهو العطب الذي يصيب القسم الباقي من الوتر ويحدث الالتهاب أولاً بالغشاء ثم التهاب الوتر نفسه في الحالات الشديدة. وتلتهب هذه الأوتار نتيجة للإجهاد الشديد في تشغيل ساق الحمار أو البغل أو تعثره ويشعر الحيوان بالألم الشديد ويعرج ويلاحظ المشرف ورم في مكان الأوتار. وفي هذه الحالة يمنع الحيوان من العمل ويعمل لقدمه كمدات باردة لمنع وصول الدم إلى مكان الإصابة بصفة مؤقتة حتى حضور الأخصائي. وقد تستعمل الانتيفلوجستين.

وتعالج الحمير أو البغال المصابة بالتهاب العضلات باستخدام جرعات ضد الالتهاب مثل: **Flunixin Meglumine** أو **phenylbutazone** ويجب الاحتياط عند استخدام هذه الأدوية للحمير والبغال ذات الإفرازات المائية حتى لا يصاب الحيوان بالفشل الكلوي. كما تستخدم أدوية لارتخاء العضلات مثل: **Methocarbamol** و **Dantrolene** واستخدمت مع **Anecdotol** وأعطت نتائج مفيدة.

د - دمل الحافر:

هو التهاب صديدي بصحن الحافر نتيجة لإصابة خارجية. ومن أسبابه ضعف المادة القرنية في هذا الموضع والإصابة بمسمار في هذا الموضع أو أخطاء في تقليم الحافر ويشعر الحيوان بالألم ويلاحظ المشرف عدم استطاعة الحيوان التحميل على القائمة المصابة ويظهر الصديد واضحًا في مكان الإصابة والعلاج يُستدعى الطبيب المختص. كما يراعى عند التنعيل أو تقليم الحافر إزالة القطع القرنية التالفة من صحن الحافر وجوانبه.

والعلاج: يزال النعل ويفتح الدمل وينظف بالماء الساخن لإزالة الصديد ثم يجفف جيدًا وترش على الدمل صبغة اليود.

هـ - تسوس الحافر:

هو تسوس وتلف النسيج القرني للحافر ومن أسبابه وقوف الحيوان على أرض رطبة قذرة فترات طويلة وعدم العناية بتنظيف الحافر وتطهيره وكذلك التعرض للصدمات الخارجية في القدم. ويبدو الجزء المصاب بالتسوس أثناء إزالته على هيئة مسحوق رطب كريه الرائحة ويترك مكانه حفرة. وإذا امتد التسوس إلى الجزء الحساس من الحافر يصاب الحيوان بالعرج. ويتلخص العلاج في إزالة الجزء المصاب بالتسوس وتطهير مكانه.

و- لين العظام:

تصاب الحمير والبغال بلين العظام بصورة أكبر من حيوانات المزرعة الأخرى ويعتقد أن التغذية الخاطئة هي المسئولة عن هذا المرض بدرجة كبيرة حيث تبدو الحمير والبغال أكثر حساسية للتباين في نسب الكالسيوم إلى الفسفور في العليقة، ولذلك لا بد من توفر كمية كافية من فيتامين D الذي يساعد على زيادة امتصاص الكالسيوم الفوسفور والقدرة على الاحتفاظ بهما في الجسم. كما يقوم بإحداث

توازن للنسب الغير ملائمة بين هذه العنصرين. كذلك من الأسباب المسببة لهذا المرض تعرض الحيوان لفترة من النهار فيها أقل جرعات من أشعة الشمس (الأشعة السينية) وأيضًا فيتامين D المستنزف في نهاية الشتاء.

ز- عرج الحمار أو البغل Founder :

وهذه الحالة هي التهاب واحتقان الأوعية الشعرية في الجزء اللحمي من القدم فوق باطن القدم مباشرة ويظهر هذا العرج غالبًا في الحمار أو البغل الذي تناول كمية كبيرة من العليقة وكان يعمل عملاً شاقًا. كما يمكن أن تظهر في الإناث عقب الولادة نتيجة شرب ماء بارد مع ارتفاع حرارة الجسم أو التهاب الرحم بعد الولادة ولكن الأرجح تكون الإصابة بالعرج نتيجة لزيادة التغذية على الحبوب لأن الحبوب تحتوي على التوكسين Toxin والهستدين Histidine اللذان يتكونان خلال عملية الهضم وعندما يحدث لهذا الأحماض إزالة لمجموعة الكربوكسيل ويتحول المركب إلى هستامين فإن هذا يؤدي إلى التهاب الصفائح النسيجية الرقيقة.

ويتلخص العلاج في عمل حمام من طين ناعم ويقف فيه الحيوان لمدة ٢-٣ ساعة مرتين في اليوم والعلاج الأفضل هو وضع أكياس من الثلج بجوار كل قدم وتبقى على الحمار أو البغل باستمرار من ٢-٣ يوم.

وعادة تشفى الحمير أو البغال من العرج ولكن آثاره تبقى مستديمة في صورة متوسطة وتشعر الحيوانات عادة بالألم عند خروجها لأول مرة من الإسطبل. وبعد السير ربع إلى نصف ميل يزداد تدفق الدم ويزول الاحتقان من القدم ويسير الحيوان عاديًا باقي اليوم ولكن يشعر الحيوان مرة أخرى بالألم في اليوم التالي عند خروجه من الإسطبل وتوضع مخدات مطاطية على القدم تساعد الحيوان على التغلب على العرج المزمن، ويمكن اكتشاف العرج عن طريق رفع القدم الأمامي والكشف عن إصابة باطن القدم وهي تبدو دائما متدلية إلى أسفل ومنتفخة بدلاً من مظهرها المقعر في الحالة العادية.

حـ- أورام Thoroughpin و Curb و Bog Spavin

Bog spavin ورم فوق عرقوب الحمار أو البغل مباشرة ويبدو كانتفاخ كبير وطري في مقدمة العرقوب وهذه حالة شاذة لا تؤدي إلى عرج الحيوان ولا تؤثر في استخدامه في العمل ولكن تدل على ضعف في تكوين الرجل.

وتظهر حالة curb في صورة ورم في أوتار الرباط الذي يمر فوق قمة العرقوب والجزء الخلفي من الرجل وسببه تكرار سحب أحمال ثقيلة أو تكرار الجري في السباقات الرياضية وتعتبر إصابة خفيفة ولكنها تدل على ضعف تكوين مفصل العرقوب.

أما حالة Thoroughpin فإنها تبدو كانتفاخ كبير وطري في الجزء العلوي من العرقوب وتعتبر إصابة خفيفة.

وكل من Bog spavin و Thoroughpin سببها ارتشاح لسائل المفصل وتراكمه تحت الجلد.

Bon spavin ورم يصيب الحمير والبغال في العرقوب ويسبب ألمًا شديدًا ولا يستطيع أداء العمل ويمكن اكتشافه بظهور ورم على جانب العرقوب. وهذا الورم هو عبارة عن تكوين عظام في مفصل العرقوب وحوله وغالبًا يشاهد ورم صغير جدًا يمكن رؤيته أو الشعور به خلال الجلد ويسبب ألم شديد للحصان مما يعوق استخدامه.

الأمراض المعدية:

١- الأمراض البكتيرية:

أ - الإجهاض Abortion، أو نزول الجنين غير كامل النمو. ويحدث الإجهاض بسبب تلوث بكتيري للجهاز التناسلي للأم ويسبب هذا المرض كارثة كبيرة في المزرعة حيث تفقد الأمهات وليدها. ولا يوجد رعاية معروفة أو وسيلة فعالة

لمنع الإجهاض. وأحسن طريقة هي محاولة تقليل حدوث هذه الحالة باستخدام أحسن الوسائل الصحية الممكنة واختبار الإناث بواسطة طبيب التناسليات المختص قبل إجراء التلقيح للإمهات ثم إجراء التلقيح للإناث التي يبدو جهازها التناسلي سليمًا وفي حالة صحية جيدة. وفي المنطقة التي ينتشر فيها الإجهاض لابد من غسيل وتطهير جراب العضو الذكري للذكر بعد تلقيح الأنثى وهذا يساعد على عدم انتقال المرض بواسطة الذكور.

ويحدث الإجهاض أيضًا نتيجة تعرض الأم الحامل للإصابة بصدمة في البطن وأسباب أخرى غير بكتيرية، ولكن هذه الحالات نادرة الحدوث، وعندما تجهض الأم خاصة عندما تحدث أكثر من حالة في المزرعة في خلال السنة فلابد من الاهتمام بمعرفة سبب التلوث وذلك باستدعاء الطبيب البيطري.

ب- تلوث الحبل السري Navel III، وهذا المرض معدي ومكلف وسببه تلوث بكتيري للحبل السري ولصغار الحمير حديثة الولادة بواحد أو أكثر من أنواع البكتيريا. ومن أعراض هذا المرض أن الوليد يبدو ضعيف النشاط وقد يظهر أو لا يظهر الصديد في مكان قطع الحبل السري. ويبدأ ظهور تورم في أحد المفاصل أو في بعض منها مما يدل على انتقال التلوث من الحبل السري إلى الجسم خلال سريان الدم من جسم الوليد.

ولتجنب التلوث يراعي توفر الشروط الصحية في المكان الذي تحدث به الولادة كما نبادر بتعقيم مكان قطع الحبل السري بواسطة محلول أو مسحوق مطهر مما يساعد على التحكم بدرجة كبيرة في عدم حدوث التلوث، ويوجد لقاحات مضادة للتلوث إذا حُقنت صغار الحمير بها مباشرة بعد الولادة للمساعدة في منع تطور المرض. وفي السنوات الأخيرة تُستخدم جرعات السلفا كدواء ناجح وفعال في مقاومة التلوث، وبمجرد ظهور الأعراض الأولى على الوليد يجب استدعاء الطبيب البيطري لأجل تشخيص المرض وعمل اللازم.

جـ - التيتانوس tetanus، التيتانوس مرض معـد يصيب كـل الحيوانـات والإنسان وهو يتميز بنوبة التقلص العضلي اللاإرادي وتصلبه.

السبب: وتحدث الإصابة ببكتريا لا هوائية تسمى Clostridium tetani وتحـدث العدوى نتيجة تلوث الجروح بهذه البكتيريا. وتفرز البكتيريا في الجـرح سـموم تذهب إلى المخ وتسبب هذه السموم زيادة التكاثر العادي للخلايا ويحدث تقلـص عضلي متقطع.

الأعراض: فترة الحصانة من ١-٢ أسبوع ويمكن أن تطول عن ذلك في بعض الأحيان. والأعراض الأولى للمرض زيادة صلابة العضلات نتيجة عدم القدرة على المضغ أو تحريك الإذنين مع صعوبة السير. كما تصبح العضلات تحـت الجلـد جافة. ونظرًا لأن التقلص العضلي اللاإرادي يُحدث اضطرابًا في عمليـة التـنفس فإن التنفس يصبح سطحيًا وسريعًا جدًا. ويختنق الحمار أو البغل فـي الحـالات الحرجة ويصاب بالحمى الشديدة قبل الوفاة ويحدث الموت بعد ٥-١٠ أيام مـن ظهور الأعراض. ويمكن أن يحدث الموت عاجلاً أو آجلاً في الحيوانات الصغيرة وتحتاج الحالات الغير حادة إلى عدة شهور حتى يشفى منها الحيوان.

العلاج: صعب وفي أغلب الأحوال نتيجته الفشل ولكن يمكن الحقـن بمصـل يحتوي على أجسام مضـادة لبكتريـا التيتـانوس Tetanus Atitoxin (١٠٠٠-٥٠٠٠ وحدة دولية) على الأقل وتعطى في الوريد وفي العضل أو تحت الجلد مع استخدام الحقن أيضًا بالبنسلين للمساعدة على القضاء على البكتيريا بكمية تصل إلى ٥٠٠٠٠ وحدة دولية من بوتاسيوم أو صوديوم بنسلين G لكل كيلو جـرام أربعة مرات يوميًا في الأيام الأولى القليلة لكي تقضى على المسبب للمرض. وإذا ظهر جرح مشكوك فيه لابد من أن يغسل بمطهر أو بيروكسيد الأيدروجين ويترك لكي يشفى.

كما يعتبر إعطاء الحمار أو البغل مضاد للتسمم Subarachnoid يثيـر جـدًلا

ولكن المحاولات العلاجية تقترح أنه من المحتمل تحسين الحالة وتوقف تقدم المرض. ويعطى المصل المضاد للتسمم ببطئ لإحداث المناعة بمعدل ٥٠٠٠٠ وحدة دولية للحيوان تام النمو. ويمكن حقن صغار الحمير والبغال حديثة الولادة بجرعات أصغر من ذلك، وهناك اقتراح بإضافة ٢٠-١٠٠ جرام من Prednisolone Sodium Succinate إلى المصل المضاد للتسمم قبل حقنته كذلك إمداد الحيوان بأدوية تؤدي إلى ارتخاء التوتر العضلي لمدة ١-٢ أسبوع والحمار أو البغل لابد أن يبقى في مكان مظلم لتقليل التهيج العصبي وتوضع ضمادات قطنية في قنوات الأذن لتقليل الإثارة نتيجة سماع أي أصوات. ولابد من توافر الغذاء والماء في مستوى صدره (إذا لم يكن مصابًا بعسر هضم) حتى لا يضطر إلى امتداد رقبته لكي يأكل أو يشرب أما إذا كان لديه عسر هضم فإن الحيوان يتعاطي الماء بواسطة أنبوبة تدخل من الأنف حتى المعدة أو بالحقن في الوريد. ويوفر له فرشة عميقة لحمايته في حالة سقوطه مع مراعاة سلامة أرجله لكي يمكن الاعتماد عليه في الحفاظ على توازنه كما تزال الأجسام الصلبة في المكان الموجود به الحيوان حتى لا يصطدم بها. ويعطى العلاج من خلال قسطرة للوريد إذا أمكن. ويجب اتباع السلامة الصحية والنظافة بعد إجراء عملية الخصي أو العمليات الجراحية. كما تطهر الجروح وتكون خالية من أي تلوث. والجروح التي تتسبب من مسامير بها صدأ أسلاك تحتاج إلى عناية خاصة. كما يجب حقن الحيوان بمصل بعد إجراء عمليات جراحية يحتوي على أجسام مضادة لبكتريا التيتانوس لإعطاء الحيوان مناعة إيجابية.

د - الحمى الفحمية Anthrax، مرض معد وجميع الحيوانات عرضة للإصابة به وينتشر المرض في بلاد كثيرة من العالم ولكنه أكثر حدوثًا في بلاد المنطقة القارية وبدرجة أكبر من بلاد المنطقة المعتدلة. ويعتبر مرض بكتيري والبكتريا المسببة للمرض وتسمى Bacillus Anthracis ويتسبب في تكوين جراثيم بكتيرية ويمكن أن تنتشر هذه الجراثيم في التربة لعديد من السنوات وتصاب الحيَوانات

عادة عندما تتصل بمصدر مصاب. والمرض عادة أعراضه حادة جدًا وفترة الحصانة من ١-٣ أيام، وفي بعض الأحيان تطول عن ذلك بأيام قليلة.

الأعراض: الحيوان المصاب بهذا المرض درجة حرارته عالية والأغشية المخاطية غامقة اللون مع صعوبة التنفس وتصتك الأسنان مع الضعف الشديد وانتفاخ وفي المراحل يحدث تورم (أوديما) في منطقة الرقبة والصدر وجنب الحيوان وأعضاء التناسل ويمكن ظهور أورام سطحية في أماكن معينة (carbuncles) وهذه الأورام تكون في البداية ساخنة ومؤلمة ولكن في نهاية الإصابة تصبح باردة ولا يشعر الحيوان بألم فيها ويحتمل نزول دم غامق من الفم والأنف والشرج والمهبل. والمرض قد يستمر فقط لبضع ساعات أو بضع أيام قبل حدوث الموت ونظرًا للتطور السريع للمرض فإن الحيوانات يحتمل أن تموت قبل ملاحظة الأعراض على الحيوان.

الوقاية والعلاج: مع مرور الوقت يلاحظ المرض على الحيوان. وفي حالة الإصابة به في منطقة ما يجب تحصين جميع الحيوانات. كما تحرق الحيوانات المصابة ولا تدفن ويجب تطهير جثة الحيوان الميت. ويجب تنظيف وتعقيم الأجزاء الظاهرة من أجسام وملابس وأغذية الأشخاص الذين على اتصال بالحيوان المصاب سواء كان حيًا أو ميتًا.

ل- الالتهاب الرئوي البكتيري Bacterial Pneumonia، معظم الإصابة في الجهاز التنفسي لصغار الحمير والبغال حديثة الولادة وسببها بكتيري والإصابة تحدث في الفترة الجنينية في الرحم خلال الولادة أو في الفترة الجنينية المبكرة. وكثير من الإصابة في الفترة الجنينية تكون عن طريق سائل الأمنيون الملوث بعد زيادة التلوث المشيمي، وتصيب البكتريا الصغير بشدة أثناء الولادة وتصاب القناة التنفسية بصفة أولية نتيجة فساد الدم Sepsis ويصبح الصغير قابل للإصابة بعدم اكتمال نضج الجهاز التنفسي حتى يقاوم الإصابة. والبكتيريا التي تسبب فساد الدم هي:

Escherichia Coli, klebsiellaPneumoniae ،Salmonella spp, Actionobacillus Spp, Pastcurella Spp, and Streptoccoccus Spp.

العلاج: مضاد حيوي هو أساس العلاج والمضاد الحيوي واسع الانتشار لابد أن يؤخذ حتى يصبح الحيوان معافي من الالتهاب، والمضاد الفعال هو حقنة مكونة من بنسلين Procaine Penicillin من ٢٥٠٠٠ إلى ٥٠٠٠٠ وحدة دولية/ كيلو جرام في العضل IM مرة أو مرتين في اليوم أو صوديوم أمبسلين (٢٠ ملليجرام / كيلوجرام IV tid أو qid) وأمينو جليكو سيد Aminoglycoside كبريتات جينتاميسين (٢,٢ مللي جرام/ كيلوجرام IV bid أو tid أو Amikacin (Sulphate) ٧ مللجرام/ كيلو جرام IV tid أو qid ولابد من استمرار تناول المضاد الحيوي من ٧-١٠ يوم إلى ما بعد تلاشي أعراض المرض كذلك بعد الوضع الطبيعي لمكونات لتحليل الدم (CBC) وكذلك عمل صورة بأشعة أكس على القناة الصدرية وعمل مزرعة على القصبة الهوائية إذا لم تحدث استجابة للعلاج وإيجابية نتيجة استخدام الأدوية.

ويلزم توفر الجو الصحي للجهاز التنفسي والرعاية ويجب أن يصحح فشل الوقاية من المرض عند الولادة بإمداد الصغير بالسرسوب أو نقل بلازما الدم ومنع المرض في الإناث الحوامل لتقليل وتجنب حدوث الإصابة أثناء الولادة وكذلك انتقال الإصابة إلى الصغير بعد الولادة وأن يوفر مكانًا نظيفًا للولادة لتقليل نشاط البكتيريا. كذلك يجب توفر التهوية الجدية في مكان تواجد صغار الحمير والبغال لتقليل الضغط على الجهاز التنفسي وتقليل نشاط الميكروبات في جو البيئة التي يعيش فيها صغار الخيل.

٢- الأمراض الفطرية:

القوباء الحلقية Ringworm: مرض تسببه فطريات تصيب الجلد والشعر ويصيب الحمير والبغال والأجناس الأخرى في أماكن كثيرة من العالم ويحدث

كثيرًا في ظروف بقاء الجلد رطبًا لمدة طويلة مع ارتفاع في درجة الحرارة وتنتقل الفطريات من حيوان إلى آخر بالاتصال المباشر عن طريق فرش التطمير والحبال وطاقم الحيوان وتساعد الرياح والطيور على انتشار الفطر. ومن أعراض هذا المرض تكون قشور Crusts عرضها ٣سم. وفي وقت متأخر تصبح القشور أكثر سمكًا وبعد ذلك تسقط ويصبح سطح الجلد في البداية رطبًا ثم يصبح جافًا ثم يحدث إعادة نمو الشعر. ونشاهد رغبة الحمار أو البغل في حك جلده ولكن هذا لا يدل على الإصابة بهذا المرض وهذا يحدث نتيجة لتلوث بكتيري للجلد بعد سقوط القشور وتظهر القشور في أغلب الأحوال على الأنف والأذنين وفوق العينين وعلى الشرج. والإصابة تستغرق مدة تمتد إلى أربعة شهور من بداية الأعراض حتى الشفاء من هذا المرض. وتكتسب الحيوانات التي تشفى مناعة ضد إعادة الإصابة بنفس الفطر لبعض الوقت أو لفترات طويلة.

التحكم في المرض وعلاجه: لابد من عزل الحيوانات المصابة من القطيع ويجري العلاج لكل حيوان على حدة وذلك بالتنظيف بالفرشاة بخفة وغسل المساحة المغطاة بالقشور بمادة مبيدة لهذه الفطريات. وهذا المرض يمكن أن ينتقل إلى الإنسان لذلك لابد من الحرص الشديد عند التعامل مع الحيوانات المصابة.

٣ - الأمراض الفيروسية:

أ - مرض النوم Sleeping sickness، يحدث المرض بسبب فيرس تنقله البعوض وتصاب الحمير والبغال نتيجة لوخز البعوضة لامتصاص دم الحيوان وهي محملة بالمرض، فينتقل إلى الحيوان خلال سريان الدم في جسمه، ومن أعراضه أن الحمار أو البغل يبدو خاملاً ولا يهتم بتناول غذاؤه وبعد ذلك يترنح أثناء السير ومع تقدم المرض يرقد الحيوان ولا يقوى على النهوض. وفي مرحلة متقدمة من المرض يبدو في حالة إغماء وغير واع بما حوله ثم ينتابه

حمى وتصل درجة حرارته إلى ٥٠ درجة مئوية وإذا لم يعالج الحيوان تصل نسبة الوفاة إلى ٥٠ % ولكن مع العلاج السليم يقل الفقد عن ٢٥ % نتيجة الموت بين الحيوانات المصابة بهذا المرض. ويعتمد العلاج على بقاء الحيوان واقفًا على قدميه إن أمكن وإذا أمكن عمل مساند للأرجل لتمكنه من الوقوف كما يقدم للحيوان ماء بارد بصفة متكررة في جردل معلق عاليًا حتى يتمكن الحيوان من الشرب بسهولة ومن المفيد وضع قطعة قماش باردة أو أكياس ثلج فوق قمة الرأس ويمكن أن تشفى الحمير والبغال نتيجة لعلاجها لهذه الطريقة لأنها لو تركت تدون علاج راقدة في الإسطبل تكون نهايتها الموت.

ويوجد لقاح مضاد لهذا المرض وهي يعطي مناعة لمدة تتراوح من ٦–١٢ شهر ولذلك في المناطق المصابة ينصح باستخدام اللقاح المضاد في الربيع حتى يمكن القضاء عليه.

ب - الالتهاب الرئوي الفيروسي Viral Pneumonia، كما ذكر سالفًا في الجراثيم البكتيرية فإن صغار الحمير والبغال تتعرض إلى مصدر فيروسي سواء أثناء الفترة الجنينية أو بعد الولادة والمصادر المسببة للمرض الأكثر انتشارًا تشمل فيروس القوباء (EHV-1) Type 1 وفيروس الأنفلونزا وفيروس الغدة Adenovirus.

ويحدد وقت الإصابة في الرحم بواسطة EHV-1 أو فيروس الأنفلونزا نتيجة الإصابة وصغار الحمير والبغال المصابة يمكن عدم اكتمال نموها أو تجهض أو تولد في حالة ضعيفة أو تولد في حالة طبيعية وتسبب الإصابة بفيروس EHV-1 إصابة النسيج اللمفاوي السطحي للقضيب واستنزاف المواد الليمفاوية للطحال ونزف لقشرة الإدرينال والإصابة بالتهاب الكبد ومرض عصبي والتهاب معوي والإصابة بفيروس الإنفلونزا ارتبطت بالالتهاب الحاد المعوي في صغار الحمير والبغال. وصغار الحمير والبغال التي تولد ومصابة بفيروس EHV-1 أو فيروس

الأنفلونزا إما أن تولد طبيعية أو ضعيفة ثم تصبح أكثر ضعفاً مع مرور الوقت ويظهر على الصغير ضيق التنفس ومعظم صغار الحمير والبغال التي تولد مصابة بفيروس EHV-1 تموت خلال الأسبوع الأول من حياتها حيث تصاب بالإسهال واليرقان وأعراض انتشار مرض حمى المخ وصغار الحيوانات المصابة بالفيروس الغدي ينزل من الأنف والعين وإفرازات وتصاب بالحمى المتقطعة مع احتقان والتهاب باطن الجفن وسعال شديد.

الأعراض والتشخيص: يتوقف تشخيص الالتهاب الرئوي الفيروسي على الأعراض التي تظهر على الحيوان المريض ومن فحص الدم CBC وعمل أشعة على الصدر وعزل الفيروس ولكن لا ينصح بمحاولة عزل الفيروس وأثناء فحص الدم CBC لمعرفة تركيز ألياف الفيبرين. كما توضح الأشعة على الصدر نظام انتشار الإصابة.

وأجزاء الجسم المشتملة على فيروس EHV-1 في صغار الحمير والبغال الحية من الصعوبة معرفتها ولكن يمكن أن توجد الإصابة في أنسجة الرئتين والكبد عند تشريح الجثة بعد الوفاة. وتوجد بكثرة في أنسجة الأجنة بعد الإجهاض. وإجراء الاختبار في مصل الدم لا يعتبر مفيداً في صغار الحمير والبغال حديثة الولادة لوجود أجسام مضادة موجبة مكتسبة من السرسوب.

العلاج: الهدف منه منع الاجتياح البكتيري الثانوي باستخدام مضادات حيوية واسعة التأثير وكذلك إجراء قياسات مساعدة عامة مثل التي تقاوم الحمى Antipyretics والاستعانة بالأكسجين.

كذلك يمكن منع الإصابة الفيروسية بواسطة عزل الإناث من التعرض للحمير والبغال الداخلة حديثاً في القطيع وإجراء تحصين دقيق للفيروس EHV-1 في الإناث الحامل ويمكن تقليل احتمال الإصابة بعد الولادة باقتناء الحيوانات في مساكن نظيفة وذات تهوية جيدة.

٤ - الأمراض الطفيلية :

أ - بروتوزوا.

١ - مرض Surra: وهو مرض مزمن يسببه طفيل البروتوزوا Trpanosoma Evansi ويقضي على الحيوانات وهو طفيل نشط متحرك يوجد في الدم خلال المراحل الحادة من المرض ولكنه يختفي بسرعة بعد موت الحيوان وهو يزداد بواسطة الانشطار الثنائي ويصيب الحصان والجمل والحمير والبغال وحيوانات أخرى وينتشر في شمال أفريقيا والشرق الأوسط وجنوب شرق أسيا وينتقل المرض بواسطة لدغات الذباب وخاصة ذبابة الخيل Tabanids ولكن ينتقل أيضًا بواسطة ذبابة Stomoxys وينتشر المرض نتيجة لانتقال الحيوانات من مكان لآخر وفترة الحضانة في الحمير والبغال لهذا المرض من ٥-٦٠ يوم حسب ضغط العمل وقلة الغذاء ويصاب الحصان بحمى منقطعة وارتكاريا وأوديما تحت جلد الأرجل والصدر والفخذين والصفن والأنف وأنيميا حادة وكسل ويوجد تدفق دم في الغشاء المخاطي تحت الجفن والأنف والشرج وهذا المرض خطير في البغال رغم طول فترة العلاج. وأدوية هذا المرض مكلفة وتشمل:

Isometamidium, Quinapyramine, sulphate, Dininazene Aceturate, Suramin Complexes, Chloride Quinapyramine-suramine

وللوقاية من المرض فإن جرعة واحدة من Quinapymine-suramin complex تعطى البغل مناعة من ٦-٢٤ شهر من لسعة الذباب عندما يكون وجود الذباب على أشده.

٢ - مرض Dourine: مرض تناسلي يصيب الخيل والحمير والبغال ويسببه طفيل البروتوزوا Trypanosoma Equiperdum وهي بروتوزوا ذات شكل أحادي Mono-morphic تختلف في الطول من ٢٥-٢٨ ميكرون ويوجد في صورة إفرازات من أعضاء التناسل والجلد. وينتشر هذا المرض في جنوب وشمال أفريقيا والشرق الأوسط والأدنى وإيطاليا وينتشر عن طريق الجماع أو الاتصال

الجنسي. والذكر المصاب بهذا المرض يمكن أن ينقل المرض إلى كثير من إناث الحمير والبغال قبل أن يكتشف المرض وذلك بسبب بطئ ظهور العلامات المرضية وتعتبر ذكور الحمير حامل غير ظاهر للمرض والانتقال يحدث من لسعة الذباب واحتمال إصابة العين من الإفرازات التي تنزل من أعضاء التناسل ومقاومة الجسم للإصابة بطيئة وفترة الحضانة للمرض تختلف من أسبوع إلى عدة شهور ومراحل المرض يمكن أن تستغرق أسابيع إلى سنة تبعًا لظروف التغذية والعمل والظروف المناخية والأمراض الأخرى المصاب بها الحمار أو البغل، ويحدث انتفاخ في مهبل الأنثى وأنيميا حادة في الغشاء المخاطي مع تكاثر على نحو غير سوي للحويصلات الليمفاوية وتؤدى إلى تكوين قرح ونزول صديد وتمتد الأوديما إلى أسفل الشرج ثم إلى الضرع ثم على طول الفخذ وتتسبب الأورام الليمفاوية في حدوث التهابات وتكبر في الحجم ويمكن أن يحدث إجهاض للإناث الحوامل.

وفي الذكور يلاحظ زيادة الشهوة الجنسية ويتبع ذلك أوديما في العضو الذكري يؤدي إلى Paraphimosis ثم تقرح للأغشية المخاطية مع نزول مخاط أو إفرازات متقيحة من مجرى البول. وتصيب الأوديما الصفن وجدار البطن وهذه المساحات المتورمة لا تسبب ألمًا والقروح ويمكن أن تشفى تاركة ندب غير ملونة ويتكرر تبول الحيوان ونادرًا ما تصاحب الحمى هذا المرض ولكن الحيوان يضعف نموه وغطاؤه الشعري لامع ويصاب بأنيميا حادة.

ب - طفيليات داخلية:

١ - النغف Bots: طفيل داخلي: دورة النغف هي يرقة لذبابة كبيرة Gasterophilus spp وتضع الذبابة البيض على شعر الحمار أو البغل فوق الأرجل والجسم ويفقس البيض وتثير اليرقة الجلد فيلجأ الحيوان إلى هرش الجلد بأنفه أو يلعقها ليوقف الاحتقان وبهذا الأسلوب تدخل اليرقة إلى الفم وتختبئ في

اللسان والغشاء المخاطئ للفم ثم تهاجر إلى المعدة والأمعاء الدقيقة وهناك تجتمع اليرقات وتزيد في الحجم خلال أشهر الشتاء وإذا لم تتجمع بكثرة في المعدة فإنها تسبب تعبًا قليلاً للحيوان وقد لا تسبب تعبًا بالمرة. أما إذا عـددها كبيـرًا فإنهـا تتجمع بكثرة في مدخل المعدة ثم تلتصق بالخلايا الطلائية المبطنة للمعـدة لعـدة شهور وتمر بالتالي إلى الأمعاء الدقيقة ثم الغليظة والروث بعد انفصـالها مـن الجدار. ثم تخرج الذبابة من الروث بعد فترة تخدير مـدتها عـدة شـهور فـي الأرض.

وأعراض مثل هذا المرض الضعف العام ويفضل استدعاء الطبيـب البيطـري لإعطاء أدوية للحد من تكاثرها ويمكن إعطاء الحيـوان جرعـة مـن Carbon Bisulphide في كبسولة جيلاتنية ويمكـن القضـاء علـى اليرقـات باسـتخدام Ivermectin، Organophosphated ويعتبر Ivermectin أكثر أمانًا وله تأثير قوي في جميع مراحل نمو يرقة ذبابة النغف ويجب إعطـاء الحيـوان دواء Botocide بعد شهر من وضع البيض على الحيوان ويكرر الدواء.

٢- الديدان Worms: تعيش أشكال عديدة من الديدان في الجهاز الهضـمي للحمير والبغال وتسبب مشاكل صحية للإناث وتنتشر الإصابة أثناء الرعي وتعالج بإعطاء الكبسولات الجيلاتينية Carbon Disulphide ومن هذه الديدان pinworm، Tapeworm.

أ - Tape worm: الإصابة بهذه الديدان يمكن أن تؤدي إلـى إنغمادهـا فـي الأمعاء مما يؤدي إلى التهاب الأمعاء وتكاثر أنسجة خلاياها بطريقة غير سـوية والتهاب الغشاء الشفاف المبطن للتجويف البطني.

وتعالج بإعطاء الحيوان جرعة من Pyrantel Prmoate التي تستخدم للقضـاء على الطفيليات الداخلية بمعدل ٦,٦ ملليجرام/ لكل كيلوجرام ونجاح هذا العـلاج ونسبته ٨٧% للقضاء على هذه الديدان وأن استخدام جرعات أكبر بمعدل ١٣,٢

ملليجرام/كيلوجرام تعطى نتائج أحسن وبنسبة ٩٨% وفي المناطق التي يشتبه في وجود الإصابة بالدودة الشريطية بها وينصح بأن يدخل الدواء Purantel Promoate في برنامج الطاردة للديدان من مرة– مرتان في السنة.

ب – Pinworms: الدورة الدبوسية (دودة خيطية صغيرة تصيب الأمعاء الدقيقة لصغار الحمير والبغال) وهي دودة لا تسبب مرضًا ولكن الإناث التامة النمو تعاني من تهيج في الشرج. وتفقد الحمير والبغال المصابة الشعر من الذيل والفخذ نتيجة لمحاولات الاحتكاك وللوقاية من الطفيليات الداخلية يجب إعطاء الحيوان يوميًا جرعة من Pyrantel Tartrate مقدارها ٦,٢ مللجرام/ كيلوجرام مختلطة مع مكعبات البرسيم عند التغذية واستمرار هذا البروتوكول في الوقاية يساعد على مقاومة الديدان المدورة حيث تقضى على اليرقات قبل انتقال أنسجتها وبذلك نتلافى خطر هذه الديدان.

٥ - فيليات خارجية:

١ - القمل Lice، تصيب الحمير والبغال أنواع عديدة من القمل ومظهر وجوده لجوء الحيوان إلى حك جسمه ويمكن رؤيته بالعين عن قرب والعلاج بغسيل الحيوان بمستحضرات لقتل القمل لمدة ١٠–١٤ يوميًا مثل Chlordane.

٢ - الجرب، مرض معدي جلدي وبائي يصيب الحمير والبغال وسببه طفيل صغير جلدي حشري يسمى Mite وأعراضه الحكة ولا سيما ليلاً وظهور دمامل صغيرة وتتفجر ويسيل منها مادة ثم تجف وتصير قشورًا. وينتقل من حيوان إلى آخر بالعدوى المباشرة أو ماكينات الحلاقة وخلافه وعلاجه متوفر في جميع المستشفيات البيطرية. والحيوان المصاب بالجرب دائم الاحتكاك بالأجسام الصلبة ويتلف الجرب الشعر ويتساقط تاركًا مساحات خالية من الشعر ومغطاة بقشور ثم يصير الجلد سميكًا ومشققًا حتى تخرج منه الدماء وتسبب إصابة الحيوان بالضعف.

ويتلخص العلاج في عزل الحيوان المصاب وتطهير أدواتـه ويـزال الشـعر والقشور بالماء الدافئ والصابون أو بمحلول كربونات الصوديوم ٥ % واستعمال فرشة خشنة لإزالة القشور لفتح المسام الجلدية لكي يقضي المبيد على الطفيـل كما يمكن استخدام دهان كبريتي والجالون يحتوي على ١٠٩ جرام كبريت + ٥٤ جم جير حي ويكرر الدهان مرة أسبوعيًا حتى القضاء على المرض.

القراد Ticks، طفيل يتغذى على دم الحيوان ويقضي القراد بعض أطوار حياته على جلد الحيوان والبعض الآخر على الأرض لذلك يجب أن يقاوم على الحيـوان وعلى الأرض، ويستعمل لذلك مستحضرات سامة تؤثر على الجهـاز الهضـمي للحشرة مثل مركبات الزرنيخ أو بالملامسة ليشل جهازها العصبي مثل مسـحوق الجاماتوكسين المخفف بالماء.

"تم بحمد الله"

المراجع العربية والأجنبية

المراجــــع

أولاً - المراجع العربية:

- المهندس كليم فرج والمهندس جورج داسيلي أميرهم (١٩٦٨) المباني الزراعية.
- دكتور محمود احمد عاصم: محاضرات في تغذية الحيوان والعلائق.
- معهد بحوث الإنتاج الحيواني "تغذية الحيوان والدواجـن" ١٩٦١.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

1 - Articles from the internet.

2 – Cole, H. H. and Magnar Ronning (1974) Animal Agriculturs. W. H. Freeman and Compony. Son Francisco.

3 – Elisabeth, D., Svendsen (1992). The Professional Hanbook of the donkey. Compiled for the donkey Sanctuary. M. B. E. Foreword by lord Soulsby. Whitted Books. London.

4 – Geering W. A. (1984). Emergency Disease of livestock. Volume 1 The Diseases and their diagnosis. FAO Rome.

5 – Harbans Singh (1969). A Handbook of Animal Husbondry for extension workers. Directorate of extension. Ministry of food and Agriculture. New Delhi.

6 – Lakoza, I. I.; Shakin V. A. (1984). Camel breeding and the fundamentals of Donkey and Mule breeding Izdatelstva colos. Moscow.

7 – Warwick, E. J.; Legates A. J. (1979). Breeding and improvement of Farm animals. TMH Edition. New Delhi.

كتب الدار العربية للنشر والتوزيع

*** الثروة الحيوانية**

– علاج أمراض الخيل فارماكولوجيا التطبيقية	د. محمد محمد هاشم
– علاج أمراض الأسماك فارماكولوجيا التطبيقية	د. محمد محمد هاشم
– علاج أمراض الأرانب والدواجن فارماكولوجيا التطبيقية	د. محمد محمد هاشم
– الأدوية البيطرية فى علاج أمراض الحيوانات والدواجن والأسماك	د. محمد محمد هاشم
– محفزات النمو للإنتاج الحيوانى وموقف التشريعات الدولية منها	د. محمد محمد هاشم
– رعاية وتربية وتغذية الحمير والبغال	أ. د. محمد خيرى
– وراثة الصفات فى الأغنام وتكوين أنواع الأغنام عربياً وعالمياً	أ. د. محمد خيرى
– تكنولوجيا ألياف الصوف	أ. د. محمد خيرى
– تربية وإنتاج الأغنام والماعز	أ. د. محمد خيرى
– وراثة الصفات فى الأغنام وتكوين أنواع الأغنام عربياً وعالمياً	أ. د. محمد خيرى
– الأساسيات المتكاملة فى علم الحيوان ج١-ج٤	كيلفلاند هيكمان
– الأغنام	أ. د. سمير الخشاب
– إنتاج اللبن	د. سمير الخشاب
– الحديث فى الإنتاج الداجنى	محمد السيد سلطان
– الحمام (هذا الطائر الجميل)	محمد السيد سلطان
– السمان (تربية – رعاية – تغذية – مشاريع)	صلاح أبو العلا
– مواد العلف – مواد العلف الخشنة ج١	د. أسامة الحسينى
– الأعلاف غير التقليدية	د. صلاح حامد
– حيوانات المزرعة ط٢	جون هاموند
– إنتاج اللبن واللحم من المراعى ط٢	ويلكلنسون
– دليل الإنتاج التجارى للدجاج ج١-ج٢	ماك نورث
– الوقاية من الأمراض فى مزارع الدواجن	م. مسعد الحبشى
– الإدارة الفعالة فى مزارع الدواجن	م. مسعد الحبشى
– تخطيط وإنشاء مزارع الدواجن	م. مسعد الحبشى
– دليل الإنتاج التجارى للبط	د. أسامة الحسينى
– إنتاج النعام	د. أحمد حسين

للدار إصدارات أخرى فى مجالات علوم التربة والأرضى والحشرات والميكروبيولوجى والوراثة وعلوم تكنولوجيا الأغذية والعلوم الهندسية والبيئية والعلوم البحتة وغيرها.

كتب الدار العربية للنشر والتوزيع

*** الثروة الحيوانية**

- تربية وتغذية ورعاية صغار الماشية "العجول والعجلات"	أ. د. محمد خيرى
- تربية الخيل	أ. د. محمد خيرى
- الأمراض المشتركة بين الأنسان والحيوان	عبد العزيز
- بدارى التسمين (خبرات حقلية)	عزت قرنى
- مقدمة فى علم الحيوان	نهاد ولى الخالدى
- جراحة الجهازين البولى والتناسلى فى الحيوانات المختلفة	جمال عبدالناصر رجب
- ميكروبيولوجيا الحيوان	عبدالعظيم أحمد الولى
- علم الإنتاج الحيوانى (الجزء الأول والثانى)	السنوسى بن عامر
- علم الإنتاج الحيوانى (الجزء الثالث والرابع)	السنوسى بن عامر
- وراثة الدواجن وتربيتها (الجزء الأول والثانى)	محمد خير عبدالله
- فيزيولوجيا التكيف البيئى فى العائلة الجملية والمجترات الصحراوية	عبدالله عبدالرحمن
- مفصليات الأرجل الطبية والبيطرية	محمد أبومرداس
- إنتاج اللبن واللحم من المراعى ط٢	ويلكلنسون
- حيوانات المزرعة ط٢	جون هاموند
- الإبل العربية إنتاج وتراث	د. السيد أحمد جهاد
- الإنتاج التجارى للأرانب	د. أسامة الحسينى
- أحشاء الحيوانات الأليفة	كمال الدين هاشم
- إدرار اللبن	سليمان عبدالرحمن
- السيلاج وقيمته الغذائية للمجترات	صلاح حامد إسماعيل
- نحل العسل	د. إبراهيم سليمان
- أبقار اللبن	عبدالله عبدالرحمن
- تغذية الماشية	السنوسى بن عامر
- فسيولوجيا التناسل والتلقيح الأصطناعى	عبدالله عبدالرحمن
- الأدوية البيطرية " الجزء العلمى "	مصطفى شلبى
- أساسيات تغذية الدواجن ج١	د. أسامة الحسينى
- أساسيات تغذية الدواجن ج٢	د. أسامة الحسينى

للدار إصدارات أخرى فى مجالات علوم التربة والأرضى والحشرات والميكروبيولـــوجى والوراثة وعلوم تكنولوجيا الأغذية والعلوم الهندسية والبيئية والعلوم البحتة وغيرها.


Bibliotheca Alexandrina
0655977

